Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung 6
1.1 Ziele 6
1.2 Vorgangsweise 6
1.3 Einsatzbereich 7
1.4 Open Source 8

2. Szenarien 9
2.1 m>Forvm Projekt 9
2.1.1. Terminvereinbarung - Konferenzteilnehmer 9
2.1.2. Externe Anbieter 12
2.1.3. Seminarplätze 14
2.1.4. Versteckte Gruppenkommunikation 16
2.2 T-Mobile Future House 18
2.2.1. Diskussion 18
2.2.2. Teilnahme an Umfrage 19
2.2.3. Organisation einer Besuchergruppe 20

3. Funktionale Anforderungen 21
3.1 Struktur 24
3.2 Zugriffsfunktionalitäten 25
3.2.1. Benutzer - Internet 25
3.2.2. Benutzer - SMS 26
3.2.3. Benutzer - WAP 27
3.2.4. Administrator - Internet 27
3.3 Adaptierung der Sprache für mobile Endgeräte 28
3.4 Architektur 32
3.4.1. Kommunikation 32

4. MOBILE FORUM 34
4.1 phpBB [PHPBB] 34
4.1.1. Schichten 35
4.1.2. Ordnerhierarchie 37
4.2 Änderungen der Datenbank 38
4.2.1. Tabelle der Benutzer 39
4.2.2. Tabelle der beobachteten Themen 40
4.2.3. Tabelle der Kategorien 40
4.2.4. Tabelle der Foren 40
4.2.5. Tabelle der Themen 41

4.2.6. Konfigurationstabelle 41
4.2.7. Tabelle der gesendeten SMS, Tabelle des SMS-Textes 42
4.2.8. Tabellen der Themen (Layout) 43
4.3 Skripte erweitert 44
4.3.1. Konfiguration der Foren (/admin/admin_board.php) 44
4.3.2. Administration der Foren (/admin/admin_forums.php) 44
4.3.3. Forenansicht (viewforum.php) 45
4.3.4. Themenansicht (viewtopic.php) 45
4.3.5. Benutzerprofil (profile.php) 45
4.3.6. Benutzerprofiländerung (/includes/usercp_register.php) 46
4.3.7. Benutzerprofilansicht (/includes/usercp_viewprofile.php) 46
4.3.8. Beiträge schreiben (posting.php) 46
4.3.9. Suchen (search.php) 47
4.3.10. Mitgliederliste (memberlist.php) 47
4.3.11. Benutzergruppen (groupcp.php) 47
4.3.12. Beiträge schreiben - Funktionen (/includes/functions_post.php) 48
4.3.13. Suche - Funktionen (/includes/functions_search.php) 48
4.4 Skripte entwickelt 49
4.4.1. SMS empfangen (receive.php) 49
4.4.2. SMS empfangen – Funktionen (/includes/functions_mobile.php) 49
4.4.3. SMS senden (/includes/sendSMS.php) 51
4.4.4. Benachrichtigung mit SMS /includes/emailer_sms.php 51
4.4.5. SMS schreiben (SMS.php) 51
4.4.6. Startseite WAP (index.wml) 52
4.4.7. Suche WAP (wap_search.php) 53
4.4.8. Kategorienansicht WAP (wap_lookup.php) 53
4.4.9. Forenansicht WAP (wap_lookup_forum.php) 54
4.4.10. Themenansicht WAP (wap_lookup_topics.php) 54
4.4.11. Ansicht eines Themas WAP (wap_lookup_posts.php) 55
4.4.12. Beitrag schreiben WAP (wap_newtopic.php) 55
4.4.13. Beitrag versenden WAP (wap_send_post.php) 56
4.4.14. Beitrag ins Forum eintragen (wap_receive.php) 56
4.5 Webschnittstellen 57
4.5.1. Seitenkopf (overall_header.tpl) 58
4.5.2. Themenansicht (viewforum_body.tpl) 58
4.5.3. Ansicht eines Themas(viewtopic_body.tpl) 59
4.5.4. Beitrag schreiben (posting_body.tpl) 60
4.5.5. Benutzerprofil ändern oder erstellen (profile_add_body.tpl) 61
4.5.6. Benutzerprofilansicht (profile_view_body.tpl) 61
4.5.7. Benutzergruppenansicht (groupcp_info_body.tpl) 61
4.5.8. SMS schreiben (posting_sms_body.tpl) 62

4.5.9. Konfiguration der Foren (/admin/board_config_body.tpl) 62
4.5.10. Administration der Foren (/admin/forum_admin_body.tpl) 63
4.5.11. Administration der Foren – Forum (/admin/forum_edit_body.tpl) 64
4.5.12. Administration der Foren – Kategorie (/admin/category_edit_body.tpl) 64
4.6 Sprache 65

5. Annahmen und Perspektiven 66
5.1 Szenarien 67

6. Referenzen 68

7. Anhang 69

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Szenario Terminvereinbarung – Konferenzteilnehmer, SMS-Nachricht 1 (von A.)..... 9
Abbildung 2: Szenario Terminvereinbarung – Konferenzteilnehmer, SMS-Nachricht 2 (von A.)..... 10
Abbildung 3: Szenario Terminvereinbarung – Konferenzteilnehmer, SMS-Nachricht 3 (von A.)..... 10
Abbildung 4: Szenario Terminvereinbarung – Konferenzteilnehmer, EPK nach Rollenunterteilung inklusive Datenbankressource 11
Abbildung 5: Szenario Externer Anbieter, SMS-Nachricht zur Abonnementanmeldung (von C.) 12
Abbildung 6: Szenario Externer Anbieter, EPK nach Rollenunterteilung inklusive Datenbankressource 13
Abbildung 7: Szenario Seminarplätze, SMS-Nachricht - Anmeldung für ein Seminar (von P.)..... 14
Abbildung 8: Szenario Seminarplätze, EPK nach Rollenunterteilung inklusive Datenbankressource.. 15
Abbildung 9: Szenario versteckte Gruppenkommunikation, EPK nach Rollenunterteilung inklusive Datenbankressource..... 17
Abbildung 10: Szenario Diskussion, Registrierung 18
Abbildung 11: Szenario Diskussion, Beitrag per SMS 18
Abbildung 12: Szenario Diskussion, Antwort auf Beitrag per SMS..... 19
Abbildung 13: Szenario Teilnahme an Umfrage, Stimmabgabe mit SMS für die erste Antwort einer Umfrage 19
Abbildung 14: Szenario Teilnahme an Umfrage, Stimmabgabe mit SMS für die dritte Antwort einer Umfrage 19
Abbildung 15: Szenario Teilnahme an Umfrage, Beitrag per SMS..... 20
Abbildung 16: Szenario Organisation einer Besuchergruppe, SMS-Nachricht einer Benutzergruppe .. 20
Abbildung 17: Kommunikationswege für Nachrichten und Beiträge..... 23
Abbildung 18: Beispielstruktur eines Forums für eine Konferenz..... 24
Abbildung 19: Posting language – die Forensprache für SMS..... 28
Abbildung 20: Beitrag in Standardforum mit SMS 29
Abbildung 21: Suche mit SMS 29
Abbildung 22: Aktivierung des Benutzerkontos mit SMS..... 30
Abbildung 23: Neues Thema mit SMS..... 30
Abbildung 24: Beitrag zu einem Thema mit SMS 30
Abbildung 25: Abonnieren des Themas „tonight“ mit SMS..... 30
Abbildung 26: Kündigen des Themas „tonight“ mit SMS 30
Abbildung 27: Teilnahme einer Umfrage mit SMS 31
Abbildung 28: Aufbau in 3 Schichten 32
Abbildung 29: phpBB in Schichten unterteilt. 35
Abbildung 30: Ordnerhierarchie..... 37
Abbildung 31: Datenbank von phpBB und die Tabellenerweiterungen..... 38
Abbildung 32: WAP - Startseite 52
Abbildung 33: WAP – Eingabe von Suchbegriffen 53
Abbildung 34: WAP – Suchergebnisausgabe..... 53

Abbildung 35: WAP – Darstellung der Kategorien 54
Abbildung 36: WAP – Darstellung der Foren 54
Abbildung 37: WAP – Darstellung der Themen 54
Abbildung 38: WAP – Darstellung eines Themas (Beiträge) 55
Abbildung 39: WAP – Beitrag schreiben 55
Abbildung 40: WAP – neues Thema beginnen 55
Abbildung 41: Grundlegendes Aussehen des Forums im Internetbrowser 57
Abbildung 42: Kopf der Seite – kein Benutzer eingeloggt 58
Abbildung 43: Kopf der Seite – Benutzer eingeloggt 58
Abbildung 44: Themenübersicht eines Forums 59
Abbildung 45: Beiträge eines Themas 59
Abbildung 46: Neues Thema schreiben 60
Abbildung 47: Neuer Benutzer einrichten oder Profil ändern 61
Abbildung 48: Benutzer anzeigen 61
Abbildung 49: Gruppe anzeigen - Moderator 62
Abbildung 50: SMS Nachricht senden - Administrator 62
Abbildung 51: Einstellungen für mobile Endgeräte 63
Abbildung 52: Forum Administration – Kategorie- und Forenmanagement 63
Abbildung 53: Forum ändern 64
Abbildung 54: Kategorie ändern 64

1. Einleitung

Für Personen mit demselben Interessensgebiet gibt es viele Möglichkeiten ihre Meinungen auszutauschen. Der Vorteil eines Diskussionsforums im Internet ist die zeitliche und lokale Unabhängigkeit. Der Ursprung von Diskussionen über das Internet sind Newsgroups, in denen Personen über ihre Meinungen zu einem gewissen Thema austauschen können. Bei Newsgroups handelt es sich um einen Massenversand einer E-Mail, die an die Newsgroup versendet wird. Jeder der eine Teilnahme an dieser Newsgroup hat, wird die E-Mail zugesandt bekommen. Ein Forum dagegen hat mehr zentralen Charakter, denn die Diskussionsbeiträge werden nicht versendet, sondern unter einer bestimmten Adresse im Internet dem Leserkreis zur Verfügung gestellt. Diese Zentralisierung macht es dem Forum möglich, Informationen von Benutzern zu speichern. Werden die Benutzerdaten und Benutzereinstellungen gespeichert, kann besser auf deren Bedürfnisse eingegangen werden. Mit diesen Profildaten kann ein Forum seinen Benutzern gegenüber adäquater reagieren.

Es gibt Situationen, in denen eine schnelle Zustellung von Informationen wünschenswert ist. Natürlich muss der Empfänger der Information auch erreichbar sein. Durch Schnittstellen für SMS und WAP kann eine schnellere Zustellung und eine höhere Erreichbarkeit von teilnehmenden Personen an einem Diskussionsforum realisiert werden. Diese Schnittstellen müssen in beide Richtungen offen sein, dass eine direkte Kommunikation möglich ist. Der Benutzer muss mit dem Forum mobil interagieren können und vice versa muss das Forum mit dem Benutzer mobil interagieren können.

1.1 Ziele

Ziel dieser Diplomarbeit war die Erstellung eines Kommunikationsportals (das MOBILE FORUM), mit dem Benutzer mit Handys interagieren können. Neben der Zugangsmöglichkeit über das Internet sollen die zuvor erwähnten Schnittstellen für mobile Endgeräte existieren.

Bei der Entwicklung wurde darauf geachtet, dass die Plattform, vor allem hinsichtlich der mobilen Endgeräte, äußerlich attraktiv, einfach im Umgang und benutzerfreundlich ist. Außerdem wurde das Forum sprachlich international (Englisch) ausgerichtet und darauf geachtet, dass einfach weitere Sprachen eingebunden werden können. Darüber hinaus dürfen die Daten nicht frei zugänglich sein und müssen vertraulich behandelt werden.

1.2 Vorgangsweise

Zuerst wurden die funktionalen Anforderungen erstellt, die für die Anwendung entwickelt wurden. (Kapitel 2). Diese gliedern sich in Struktur, Zugriffsfunktionalitäten, Adaptierung der mobilen Sprache und Architektur. Struktur beinhaltet, wie die Diskussionsmöglichkeiten des Forums strukturiert werden können. Die Zugriffsfunktionalitäten geben Aufschluss über die implementierten Funktionen für die verschiedenen Benutzerzugänge. Das letzte Kapitel zeigt die Kommunikationsarchitektur auf.

Die funktionalen Anforderungen an das MOBILE FORUM waren ursprünglich auf das m>Forvm Projekt ausgerichtet. *„m>Forvm ist ein Projekt, in dem eine Unterstützung für die Organisation und Durchführung von wissenschaftlichen Konferenzen und Kongressen entwickelt wird.“* [M>FORVM] Aus diesem Grund wurden ebenfalls ein Layout für das m>Forvm entwickelt. Den Inhalt des Forums stellten Kategorien und Themen, die für eine Konferenz möglich sind, dar. Deshalb sind die angeführten Beispiele in 3.1 Struktur und 3.3 Adaptierung der Sprache für mobile Endgeräte auf die Anwendung einer Konferenz ausgelegt. Das MOBILE FORUM wurde so entwickelt, dass es leicht angepasst werden kann. Da das T-Mobile Future House am MOBILE FORUM interessiert war, wurde eine Anpassung von Design, Layout und Sprache vorgenommen und dem Future House bereitgestellt. Das Futur House besteht aus mehreren Ausstellungsräumlichkeiten in denen mobile Dienste und Anwendungen der Zukunft gezeigt werden. [TMOBILE]

Nach Vervollständigung der funktionalen Anforderungen konnte die Entwicklung des MOBILE FORUM (Kapitel 4. MOBILE FORUM) begonnen werden. Vor dem Ausprogrammieren der Anforderungen wurde phpBB einer Analyse unterzogen (Kapitel 4.1). Schlussendlich wurde das Programm phpBB um die benötigten Funktionen. Schriftlich wurden die Änderungen der Datenbank in 4.2, die Erweiterung der Skripte in 4.3, die neu erstellten Skripte in 4.4, die Anpassung der Webschnittstellen in 4.5 und die Adaptierung der Sprache in 4.6 festgehalten.

1.3 Einsatzbereich

Das Forum beinhaltet Internetseiten und Skripte, die auf einem Webserver für Internetbenutzer zur Verfügung gestellt werden. Dieser Webserver muss die Skriptsprache PHP unterstützen. Weiters wird eine Datenbank benötigt, auf die das MOBILE FORUM zugreift. In dieser Datenbank, die auf einem Datenbankserver verwaltet wird, werden die Benutzerdaten, die Beiträge usw. gespeichert.

Datenbankserver: MySQL Ver 11.18 Distrib 3.23.58, for redhat-linux-gnu (i386)

„MySQL ist ein DBMS[1] mittleren Umfangs mit einem Großteil der Funktionen eines großen Systems und der Fähigkeit, sehr große Datenmengen zu bewältigen. Es ist ideal dafür geeignet, die Datenbanken zu verwalten, die für viele datenbankorientierte Webanwendungen typisch ist.“ [Williams2003]

Webserver: Apache/2.0.49 (Fedora)

“Apache has been the most popular web server on the Internet since April of 1996. The October 2003 Netcraft Web Server Survey [Netcraft2004] found that more than 64% of the web sites on the Internet are using Apache, thus making it more widely used than all other web servers combined.” [Apache2004]

[1] DBMS: **d**atabase **m**anagement **s**ystem

Skriptsprache: PHP Version 4.3.8

Die Skriptsprache des mobilen Forums stellt PHP dar. PHP ist ein rekursives Akronym für „PHP: Hypertext Preprocessor“ und ist eine serverseitige Skriptsprache mit einer an C angelehnten Syntax, die vorwiegend zur Erstellung von dynamischen Webseiten verwendet wird. Ebenfalls zeichnet sich PHP besonders durch die leichte Erlernbarkeit, breite Datenbankunterstützung und Internet-Protokolleinbindungen, sowie die Verfügbarkeit zahlreicher, zusätzlicher Funktionsbibliotheken aus. [WIKI_PHP]

1.4 Open Source

“*Grundsätzlich bedeutet Open Source, dass für alle Programme die als Open-Source-Software vertrieben werden, neben dem eigentlichen Programm auch der Quell-Code verfügbar sein muss - also die eigentliche Arbeit des Entwicklers der Software, aus der das Programm gebildet wird. Außerdem sind die freie Weiterverbreitung der Software und das Recht Änderungen am Quellcode vornehmen zu dürfen Kriterien für Open-Source-Programme.*” [OSCE]

Open Source bezeichnet Software, deren Quelltext frei erhältlich ist. Dies bedeutet, dass ein Werk jedem frei zur Verfügung steht. Open Source zeichnet drei wesentliche Charakteristika aus, sie

- liegt in einer Menschen lesbaren und verständlichen Form vor,
- sie darf beliebig kopiert, verbreitet und genutzt werden und
- sie darf verändert und in der veränderten Form weitergegeben werden. [WIKI_OS]

Bei der Entwicklung für das MOBILE FORUM wird nur Open-Source Software (Skriptsprache PHP, die Software MySQL für den Web-Server). Die Applikation, auf die dieses Forum aufbaut und welche sozusagen als Fundament des MOBILE FORUM dient, ist phpBB [PHPBB]. Dies ist ein "open source bulletin package", also ein Programmpaket für ein Kommunikationsportal, welches bereits für Foren im Internet verwendet wird. Diese Anwendung wurde in PHP geschrieben.

phpBB beinhaltet bereits grundlegende Funktionen:

- Forenkonfiguration und Forenverwaltung
- Nachrichtenmanagement
- Gruppen- und Mitgliedsmanagement

Um dieses Forum einzubinden und um Schnittstellenprobleme zwischen Programmiersprachen zu umgehen, werden die sich aus den funktionalen Anforderungen ergebenden Programmerfordernisse ebenfalls in PHP geschrieben.

Da PhpBB die gängigsten Datenbankserver unterstützt, ist es kein Problem diese Anwendung auf einen MySQL-Server auszurichten. Die Datenbank könnte demzufolge anderen Anwendungen zugänglich gemacht werden.

2. Szenarien

Im Verlauf dieser Arbeit wurden sieben Szenarien entwickelt. Die ersten vier beschreiben Anwendungsmöglichkeiten des zu entwickelnden Systems für das m>Forvm Projekt. Anhand dieser wurden die Systemanforderungen erhoben und der Verwendungszweck verdeutlicht. Im Laufe der Zeit zeigte das T-Mobile Future House Interesse am MOBILE FORUM. Es wurden drei weitere Szenarien entwickelt, um zu verdeutlichen, wie das T-Mobile Future House das MOBILE FORUM verwenden könnte. Die Endfassung des MOBILE FORUM wurde auf die Szenarien von T-Mobile ausgerichtet.

Bei den Szenarien wird vorausgesetzt, dass alle angeführten Teilnehmer über das System und dessen Handhabung bescheid wissen.

Die Nachrichten, die per SMS gesendet werden, müssen einer bestimmten Syntax[2] entsprechen, damit das MOBILE FORUM bei Erhalt der SMS die Nachricht an der richtigen Stelle platziert. Auf die Syntax, welche die ersten Zeichen einer SMS-Nachricht widerspiegelt, wird in Kapitel 3.3 genauer eingegangen.

Im Folgenden werden die angesprochenen Szenarien im Detail ausgeführt. Welche dieser Szenarien mit der vollendeten Version des MOBILE FORUM umgesetzt werden können, ist aus Kapitel 5. Annahmen und Perspektiven zu entnehmen.

2.1 m>Forvm Projekt

2.1.1. Terminvereinbarung - Konferenzteilnehmer

Herr A. ist Teilnehmer einer Konferenz und möchte seine Abendgestaltung mit anderen Konferenzteilnehmern planen. Für diese Konferenz wurde ein Forum eingerichtet, welches es erlaubt, auch per SMS Beiträge zu schreiben. Diese Anweundungsmöglichkeit des MOBILE FORUMs nützt Herr A., indem er ein neues Thema bezüglich Abendessen und fachlicher Diskussion verfasst. Dazu sendet er ein SMS mit Pfadangabe, diese dient der Einordnund des Beitrages im MOBILE FORUM, einem aussagekräftigen Thementitel und dem Nachrichteninhalt an das Forum. Seine Nachricht könnte folgendermaßen aussehen:

```
!mf!que:spt:eve:tonight:I am looking forward to have dinner and to discuss topics of the conference.
```

Abbildung 1: Szenario Terminvereinbarung – Konferenzteilnehmer, SMS-Nachricht 1 (von A.)

Nach Erhalt stellt das MOBILE FORUM das Thema online, so dass andere Konferenzteilnehmer die Nachricht von A. im Forum einsehen können.

Einige Konferenzteilnehmer nützen die Zugangsmöglichkeit zum Forum über das Internet. Herr B. ist an einer Abendgestaltung mit Gleichgesinnten interessiert und antwortet auf den Foreneintrag von

[2] Syntax: Satzbau, Art und Weise, sprachliche Elemente zu Sätzen zu ordnen[Duden].

A über das Internetformular. Er erhält eine Warnung des Systems, dass beim Antworten auf SMS-Einträge, die Antwort gewissen Restriktionen[3] unterliegt. Herr B. hat nun die Antwort „When and where?“ fertig gestellt. Durch die Bestätigung des Internetformulars von B wird seine Antwort an das Forum weitergeleitet.

Das System wird beim Eintreffen der Antwort im Forum zwei Schritte durchführen. Erstens wird die Nachricht im Forum veröffentlicht und zweitens wird sie an A weitergeleitet. A bekommt nun eine SMS-Nachricht, die den Eintrag „When and where?“ von B enthält. A antwortet wieder per Handy mit der Nachricht, die den Treffpunkt beinhaltet:

```
!mf!rep:spt:eve:tonight:at 8 o’clock PM. I am afraid, I don’t know a good restaurant in Vienna. Proposals?
```

Abbildung 2: Szenario Terminvereinbarung – Konferenzteilnehmer, SMS-Nachricht 2 (von A.)

Diese Nachricht wird nun an das Forum und an B weitergeleitet, der darauf wieder per Internetformular antwortet. Es entsteht ein weiterer Foreneintrag und Herr A. bekommt noch eine Antwort mit dem Inhalt: „Eight o’clock PM, Zwölf-Apostelkeller. Address: Sonnenfelsgasse 3, 1. districit. I will book a table for five persons for Bertsch.“ Herr A. bestätigt den Termin und bedankt sich mit folgender Nachricht:

```
!mf!rep:spt:eve:tonight:Very good. Thank you. I am looking forward to have a good meal and a nice discussion. See you tonight. A.
```

Abbildung 3: Szenario Terminvereinbarung – Konferenzteilnehmer, SMS-Nachricht 3 (von A.)

Zur Veranschaulichung dieses Szenarios siehe Abbildung 4.

[3] Einschränkungen der Kommunikationsmöglichkeit. zB. SMS: Keine Formatierungsmöglichkeit und maximale Textlänge von 160 Zeichen.

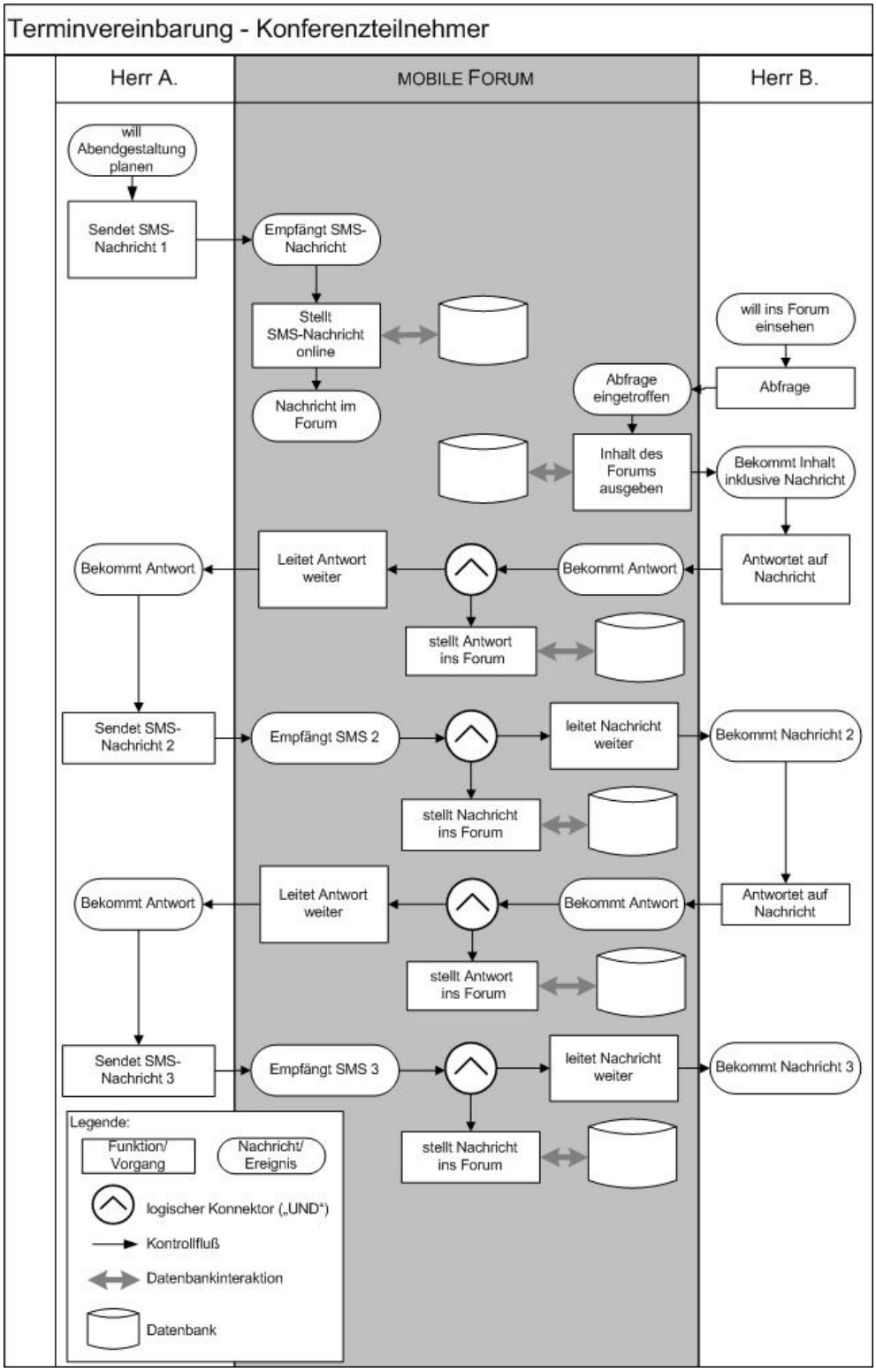


Abbildung 4: Szenario Terminvereinbarung – Konferenzteilnehmer, EPK nach Rollenunterteilung inklusive Datenbankressource

2.1.2. Externe Anbieter

BoatTours und ViennaCityTours sind Anbieter für Tagesreisen und möchten über das MOBILE FORUM den Teilnehmer Angebote unterbreiten. Um die Privatsphäre der Teilnehmer zu bewahren, ist es besonders notwendig die persönlichen Daten vor dem externen Anbieter zu abstrahieren. In diesem Szenario muss die Frage beantwortet werden, wie externe Anbieter den Teilnehmern eine Reise anbieten können, ohne dass die Teilnehmerdaten offen gelegt werden. Weiters soll eine Werbe-SMS-Überflutung der Teilnehmer soweit als möglich vermieden werden. Dies kann durch gezielte Abonnements einzelner Interessensgebiete (Vgl. Newsgroups) erreicht werden.

Einige Teilnehmer des Forums sind grundlegend an Veranstaltungen interessiert. Diese senden dem Forum ein SMS, indem sie einen Dienst abonnieren - oder anders ausgedrückt – ein Interessensgebiet bekunden. Angenommen einige Teilnehmer - so auch Frau C. - wollen Reisen auch von kommerziellen Unternehmen angeboten bekommen. Frau C. sendet also nun eine SMS-Nachricht an das Forum, womit sie ihr Interessensgebiet zu einem bestimmten Thema „excursions“ dem MOBILE FORUM bekannt gibt. Damit das Forum diese Nachricht auch als Abonnement eines Dienstes sieht, wird wieder eine bestimmte Syntax benötigt. Diese Nachricht könnte folgendes Aussehen haben:

```
!mf!abo:com:ads:excursions
```

Abbildung 5: Szenario Externer Anbieter, SMS-Nachricht zur Abonnementanmeldung (von C.)

Wenn das Forum diese Nachricht übertragen bekommt, wird Frau C. – bzw. ihre Mobiltelefonnummer – als Abonnent für „excursions“ gespeichert und ihr wird eine Bestätigungsnachricht auf ihr Handy gesandt.

Das System muss nun kontrollieren, ob es vielleicht schon Angebote für dieses Interessensgebiet gibt, was in diesem Beispiel aber nicht der Fall ist. BoatTours stellt nun per Internet ein Angebot einer eintägigen Bootsfahrt unter dem Interessensgebiet „excursions“ in das Forum. Frau C. und all jene Forenteilnehmer, die den Dienst „excursions“ abonniert haben, bekommen automatisch eine SMS vom Forum. Der Inhalt dieser SMS ist der Eintrag den BoatTours ins Forum gestellt hat.

Der weitere Anbieter ViennaCityTours stellt ebenfalls ein Angebot einer Stadtführung ins Forum. Alle Abonnenten von „excursions“ müssen automatisch eine SMS-Nachricht des Angebotes von ViennaCityTours übertragen bekommen.

Herr X. abonniert den Dienst „excursions“, nachdem externe Anbieter bereits Angebote ins Forum gestellt haben. Das Forum kontrolliert nun wieder zunächst, ob bereits Angebote eingegangen sind. Dies ist in diesem Beispiel der Fall. Herr X. erhält ebenfalls alle Nachrichten per SMS, die sich in diesem Interessensgebiet befinden und noch gültig[4] sind.

Zur graphischen Untermauerung dieses Szenarios dient Abbildung 6.

[4] Gültig: Ermittlung ob das Angebot für ein bestimmtes Datum nicht überschritten wurde.

Das Forum muss für dieses Szenario gewährleisten, dass Angebote von bereits statt gefundenen Reisen nicht weiter übermittelt werden.

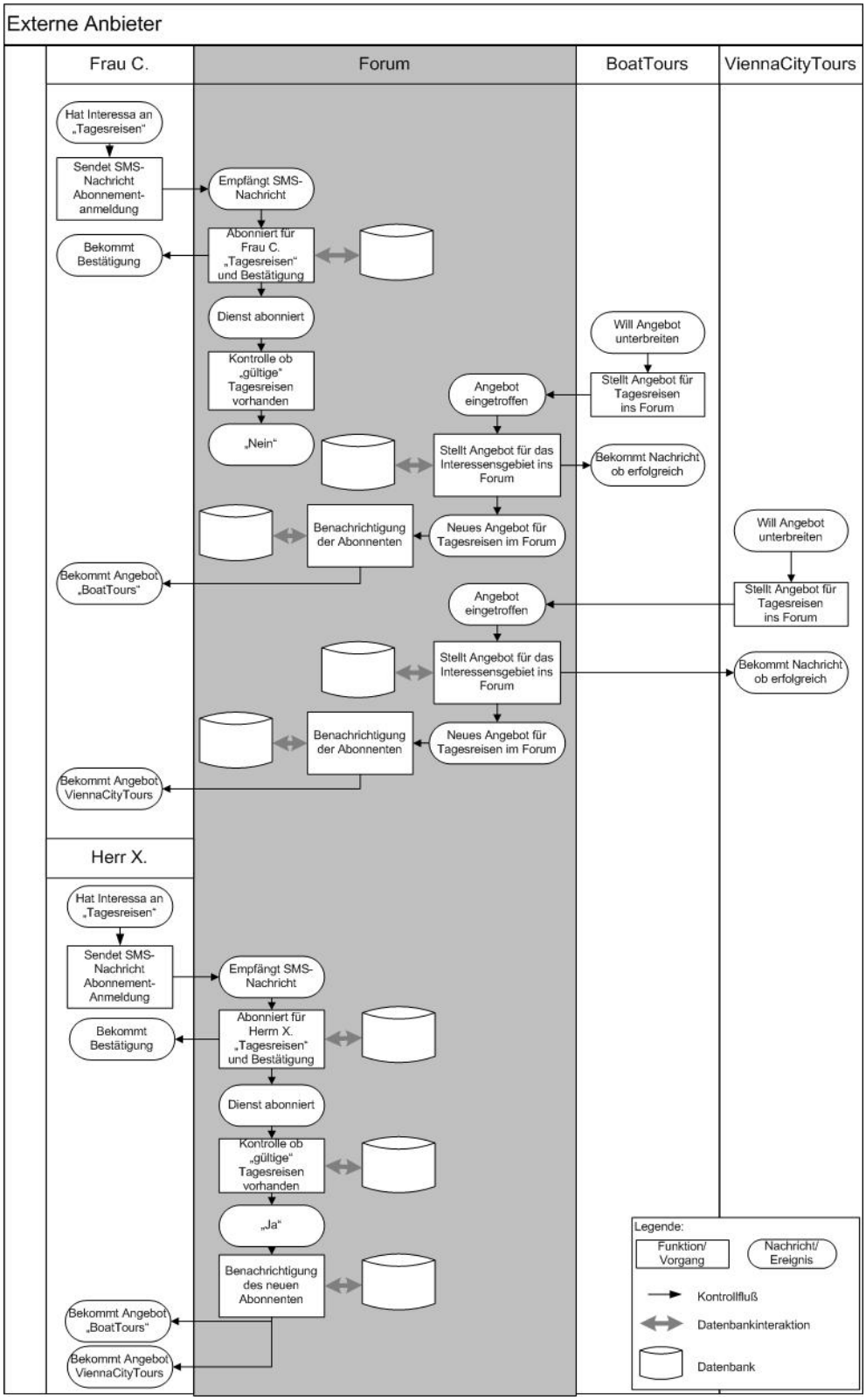


Abbildung 6: Szenario Externer Anbieter, EPK nach Rollenunterteilung inklusive Datenbankressource

2.1.3. Seminarplätze

Ein Vortragender – Herr V. – hat für sein Abendseminar noch freie Plätze, möchte diese so schnell wie möglich belegen. Er benutzt das Internetformular und bietet im Forum die Möglichkeit an, sich für sein Seminar anzumelden. Er hat dafür ein neues Thema „eveningseminar“ angelegt. Zwei Plätze sind in dem Abendseminar noch nicht belegt, was Herr V. auch im Forum vermerkt hat.

Herr P. sieht im Forum über sein WAP-fähiges Handy das Seminarangebot von Herrn V. Er meldet sich dazu an, indem er folgende SMS-Nachricht an die GSM-Schnittstelle des Forums sendet:

```
!mf!rep:sci:sem:seminar:I would like to announce me to your seminar this evening. My name is PETER Markus
```

Abbildung 7: Szenario Seminarplätze, SMS-Nachricht - Anmeldung für ein Seminar (von P.)

Zuerst wird das System kontrollieren, ob sich nicht bereits zu viele Teilnehmer für dieses Seminar angemeldet haben. Dies ist nicht der Fall, deshalb wird automatisch die Anmeldung von Herrn P. im Forum eingetragen und anschließend eine Bestätigung an V und P versandt.

Auch Frau Q. will an diesem Abendseminar teilnehmen und meldet sich per E-mail beim Forum an. Die Kontrolle, ob das Seminar noch freie Plätze hat, fällt positiv aus. Es erfolgt wieder ein Foreneintrag. Dann wird das System eine Bestätigung an Frau Q. und eine Mitteilung über einen weiteren Seminarteilnehmer an Herrn V. versenden.

Herr S. möchte sich noch für das Abendseminar anmelden, probiert dies auch per SMS. Die Kontrolle des Systems, ob es noch freie Plätze gibt, fällt diesmal negativ aus. Herr S. bekommt im Gegensatz zu den anderen keine Bestätigung einer erfolgreichen Anmeldung, sondern eine Mitteilung, dass das Seminar bereits voll belegt ist und keine weiteren Plätze mehr frei sind.

Zum besseren Verständnis dieses Szenarios dient Abbildung 8.

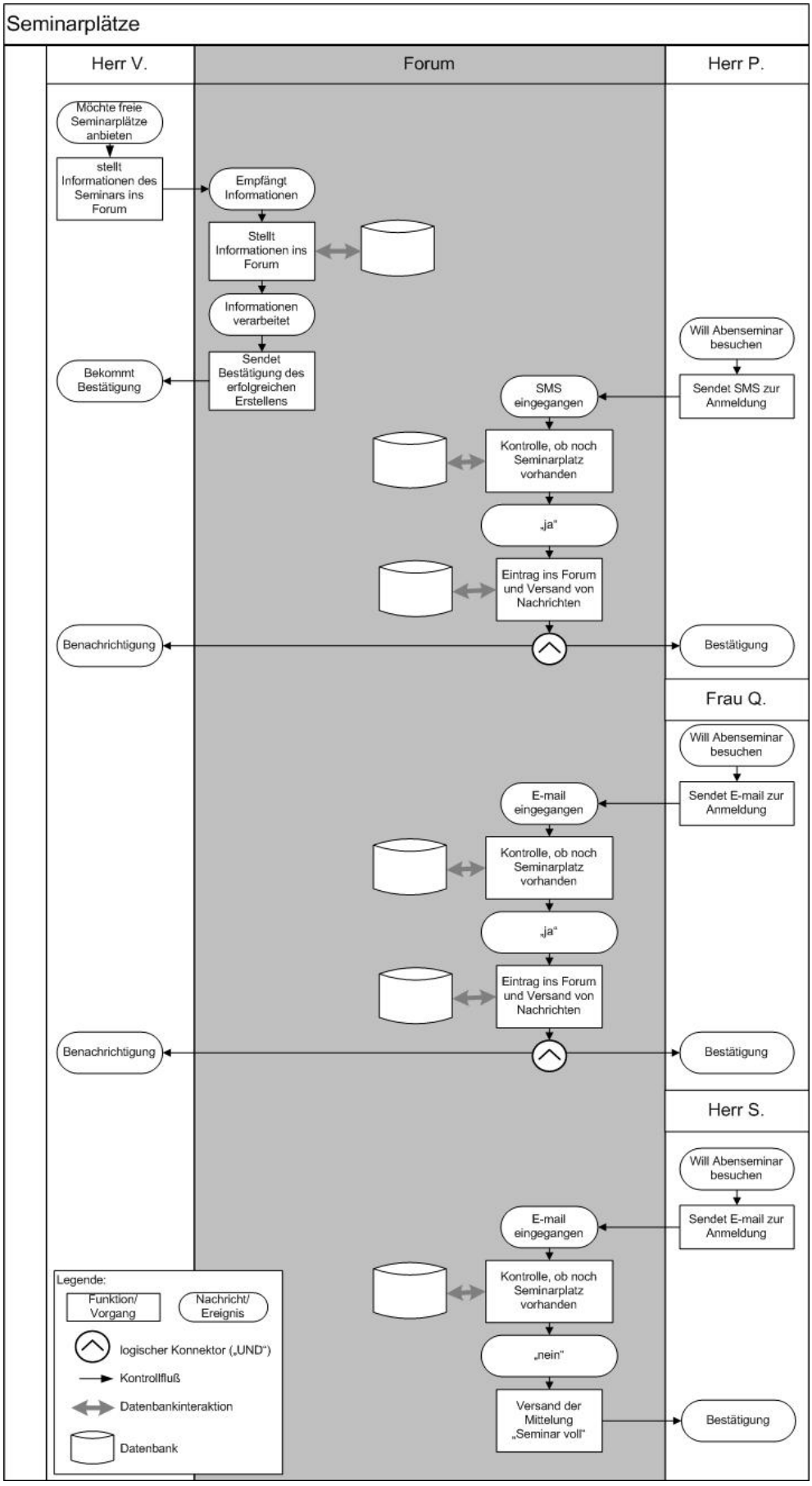


Abbildung 8: Szenario Seminarplätze, EPK nach Rollenunterteilung inklusive Datenbankressource

2.1.4. Versteckte Gruppenkommunikation

Die Möglichkeit, Themen einem Personenkreis vorzubehalten und diese vor anderen Benutzern zu abstrahieren, sollte im entwickelten System ebenfalls vorhanden sein. Um die Privatsphäre innerhalb einer Gruppe zu gewährleisten, muss diese Gruppe erstmals genau definiert werden. Alle Personendaten, die zur Gewährleistung einer Identifikation[5] notwendig sind, müssen im Forum gespeichert werden. Die einzelnen Personenkonten müssen darüber hinaus dezidiert einer oder mehreren Gruppen angeschlossen werden. Es sollte nun möglich sein, einer Gruppe Befugnisse - wie das Einsehen eines bestimmten Themas - einzuräumen, so dass Benutzern ohne diese Befugnisse das Thema verborgen bleibt. Damit auch nicht jeder wahllos Gruppen erstellen kann, muss ein Administrator[6] die Vergabe der Berechtigungen und die Gruppenerstellung übernehmen. Für das folgende Szenario wird vorausgesetzt, dass im Forum bereits alle Personendaten gespeichert sind. Die Schwierigkeit liegt hier nicht in der Forumskommunikation, sondern in der Umsetzung der Gruppenverwaltung, weshalb auch der Schwerpunkt dieses Szenarios darauf gelegt wurde.

Die Konferenzorganisation besteht aus Herr Q., Frau R. und weiteren Personen. Frau R. möchte sich in einem Beitrag ausschließlich mit den anderen Mitgliedern der Konferenzorganisation unterhalten. Sie kontaktierte den Administrator des Forums. Dieser erstellt ein Gruppe „Konferenzorganisation“ und ein verstecktes Thema „Information“. Nur die Gruppe „Konferenzorganisation“ bekommt Lese- und Schreibrechte für dieses Thema. Weiters ernennt er Frau R. als Moderatorin, so dass sie darüber entscheiden kann, wer in diese Gruppe aufgenommen werden kann und wer nicht.

Herr Q. möchte nun in diese Gruppe aufgenommen werden und sendet Frau R. über das Internetformular eine Nachricht mit seinem Benutzernamen. Frau R. kann nun Herrn Q. in die Gruppe aufnehmen, so dass auch er die Themen der Konferenzorganisation einsehen und Beiträge verfassen kann. Darüber hinaus können von Frau Q. Benutzer in die Gruppe aufgenommen werden, die nicht per Internetformular Interesse bekundet haben.

Alle Mitglieder können nun die Vorzüge des MOBILE FORUM ausnützen und Nachrichten über SMS, WAP oder Internetformular online stellen, ohne dass Unbefugte diese einsehen können.

[5] Identifikationsdaten: Benutzername und Passwort
[6] Administrator: Verwalter, Bevollmächtigter[Duden] - Beinhaltet ebenfalls Rechte zur Benutzer-, Gruppen- und Themenverwaltung des Forums.

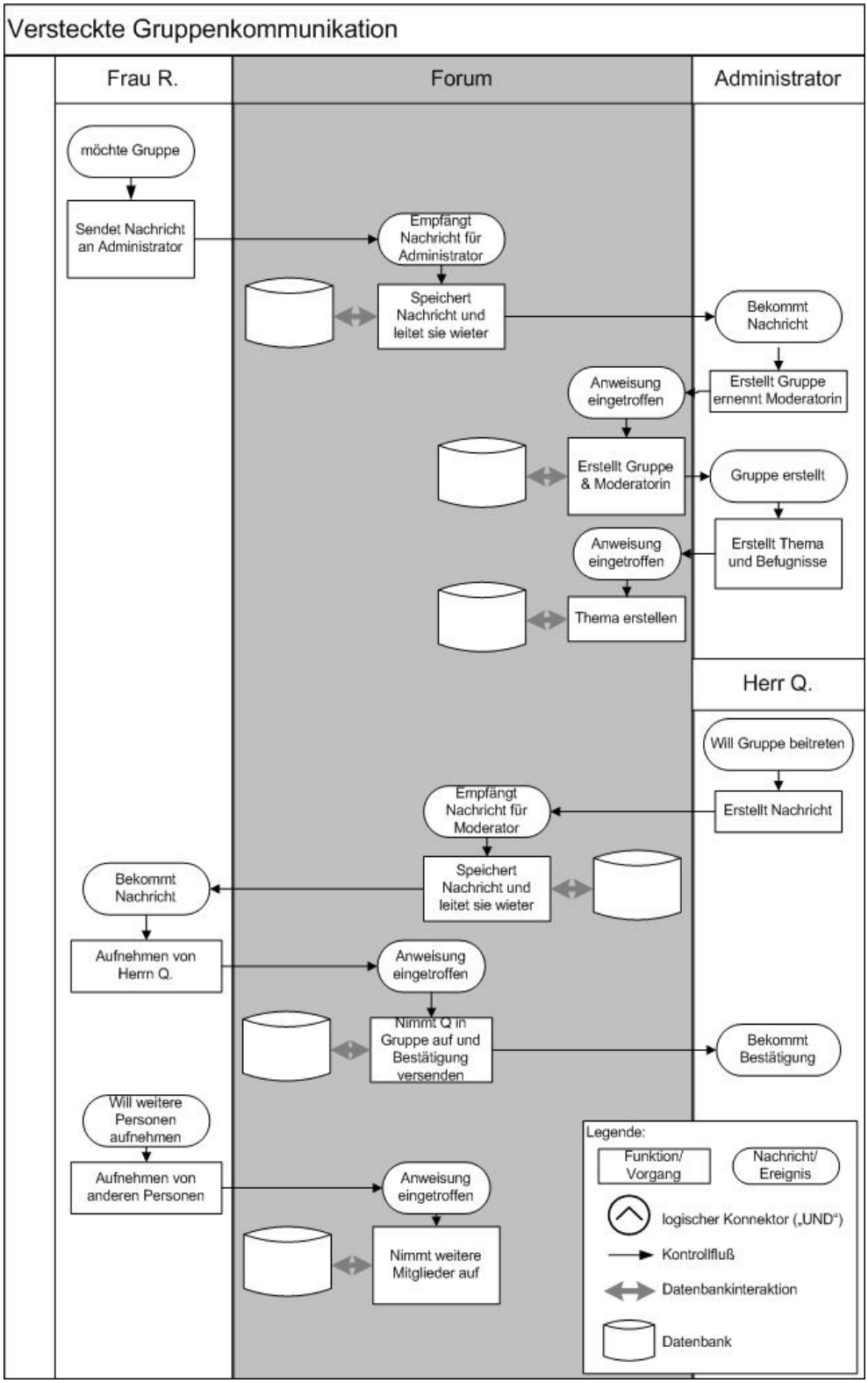


Abbildung 9: Szenario versteckte Gruppenkommunikation, EPK nach Rollenunterteilung inklusive Datenbankressource

2.2 T-Mobile Future House

2.2.1. Diskussion

Frau C. hat sich die Internetseite des MOBILE FORUM durchgeblättert und möchte an einer Debatte über e-government mitdiskutieren. Sie ist auch an den neuen Beiträgen der anderen Mitglieder zu diesem Thema interessiert und würde gerne per SMS benachrichtigt werden. Hierzu muss sie sich zuerst im MOBILE FORUM registrieren. Sie wählt im Internet die Registrieren-Schaltfläche aus, stimmt den Nutzungsbedingungen zu und muss nun Registrierungs- und Profilinformationen angeben. Sie gibt einen Benutzernamen, eine gültige E-Mail-Adresse, ein Passwort und ihre Mobiltelefonnummer an. Zusätzlich wählt sie bei ihren Einstellungen aus, dass sie von neuen Beiträgen per SMS benachrichtigt und bei Antworten zu ihren Beiträgen immer benachrichtigt werden soll. Sie bekommt nun per SMS eine Mitteilung zugesandt auf die sie zur Aktivierung ihres Benutzerkontos antworten muss.

Frau C. sendet an das MOBILE FORUM folgende SMS:

```
!mf!reg
```

Abbildung 10: Szenario Diskussion, Registrierung

Sie erhält nach erfolgreicher Aktivierung eine Bestätigungs-SMS zugesandt. Sie kann sich nun mit ihrem Benutzernamen und ihrem Passwort einloggen und lässt sich die Debatte über e-government anzeigen. Sie wählt die Schaltfläche „antwort erstellen“ aus und kann nun ihre Meinung zu diesem Thema schreiben. Sie bestätigt ihre Nachricht mit „Absenden“. Somit wird ihr Beitrag zum Thema eingetragen.

Herr F. liest einen Tag später den Beitrag von Frau C. und möchte auf den Beitrag von Frau C. eingehen. Er wählt ebenfalls „antwort erstellen“ aus und schreibt seinen Beitrag dazu. Nach Bestätigung durch die Schaltfläche „Absenden“, wird Frau C. eine SMS zugesandt und der Beitrag von Herrn F. wird zum Thema eingetragen. Der Inhalt des Beitrages von Herrn F. inklusive des Antwortpfades hat weniger als 160 Zeichen. Mit dem Antwortpfad kann Frau C. per SMS direkt auf den Beitrag von Herrn F. antworten. Hat ein Beitrag inklusive Antwortpfad weniger als 160 Zeichen, dann wird bei einer SMS-Benachrichtigung der Beitrag als SMS übertragen. Andernfalls würde Frau C. lediglich eine SMS-Nachricht bekommen, die beinhaltet, dass ein neuer Beitrag eingegangen ist. Frau C. erhält folglich eine SMS vom MOBILE FORUM mit folgendem Textinhalt:

```
!mf!rep:sch:gov:aut:Sind Sie sich sicher, dass SMS in e-government-services
eingebunden werden sollen? Wie könnte man denn da die Teilnehmer identifizieren?
```

Abbildung 11: Szenario Diskussion, Beitrag per SMS

Sie erhält die SMS-Nachricht und möchte sofort auf den Beitrag von Herrn F. antworten. Sie antwortet mit dem Antwortpfad zu Beginn der SMS und gibt anschließend noch ihren Text ein:

```
!mf!rep:sch:gov:aut:Die Teilnehmer könnten durch die Mobiltelefonnummer
identifiziert werden.
```

Abbildung 12: Szenario Diskussion, Antwort auf Beitrag per SMS

Nach absenden der SMS an die Mobiltelefonnummer des MOBILE FORUM, wird der Beitrag von Frau C. zum Thema eingetragen.

Das MOBILE FORUM ist darauf ausgerichtet den Benutzern jeden möglichen Themenbereich als Diskussionsportal bereit zu stellen. Es könnte genauso gut über Handymodelle, Spiele, Services usw. diskutiert werden.

2.2.2. Teilnahme an Umfrage

Die Besucher eines Vortrages im Futurehouse können anschließend die Vorführung bewerten. Hierzu wird vom Vortragenden eine Umfrage eingerichtet, die 2 (oder mehr) Antwortmöglichkeiten hat.

Die Umfrage wird vor der Präsentation angekündigt und den Teilnehmern wird nach der Präsentation die Umfrage und der Ablauf der Stimmabgabe erklärt. Die Antworten sind:

- sehr gut
- gut
- befriedigend
- genügend
- nicht genügend

Die Teilnehmer stimmen nun mit SMS ab, wie sie den Vortrag empfunden haben. Sie senden hierfür einfach eine SMS mit der Pfaddefinition für die Umfrage und ihrer Antwort an die Nummer des SMS-Modems. Die Pfaddefinition beschreibt das Thema, in dem sich die Umfrage befindet. Die Teilnehmer Frau G. und Herr H. wollen abstimmen und schreiben eine SMS an die Nummer des MOBILE FORUM. Herr H. schreibt

```
!mf!vot:vor:bew:vortrag:1
```

Abbildung 13: Szenario Teilnahme an Umfrage, Stimmabgabe mit SMS für die erste Antwort einer Umfrage

und stimmt somit für „sehr gut“ ab. Frau G. hat der Vortrag nicht so gut gefallen. Ihre SMS trägt den Inhalt

```
!mf!vot:vor:bew:vortrag:3
```

Abbildung 14: Szenario Teilnahme an Umfrage, Stimmabgabe mit SMS für die dritte Antwort einer Umfrage

und bewertet den Vortrag folglich mit „befriedigend“. Die Teilnehmer an einer Umfrage per SMS werden nachdem die SMS im MOBILE FORUM eingegangen ist, informiert, ob ihre Wahl erfolgreich oder ungültig war.

Es wird den Teilnehmern auch mitgeteilt, dass sie auch Kritiken, Anregungen oder Fragen per SMS in das MOBILE FORUM eintragen können. Herr J. schreibt an das MOBILE FORUM:

> !mf!rep:vor:bew:vortrag: Inwiefern sind eigentlich die Daten, die bei MobiHealth übertragen werden, vor fremden Zugriffen gesichert?

Abbildung 15: Szenario Teilnahme an Umfrage, Beitrag per SMS

Die Stimmabgaben und der Beitrag von Herrn J. werden kurz nach dem Absenden der jeweiligen SMS zum Thema (enthält auch eine Umfrage) eingetragen. Die Umfrage und die Beiträge sind somit per Internetzugang ersichtlich und jedes Mitglied könnte nun auf den Beitrag von Herrn J. antworten.

2.2.3. Organisation einer Besuchergruppe

Die Organisation einer Besuchergruppe kann durch eine Benutzergruppe, die das MOBILE FORUM anbietet, realisiert werden. Jeder Benutzer, der einer Gruppe beitreten will, muss Mitglied sein. Mitglied zu sein, bedeutet sich erfolgreich im MOBILE FORUM registriert zu haben. Für die Führung durch das T-Mobile Future House, die für Ende Februar geplant ist wurde vom Administrator eine eigene Gruppe mit dem Gruppennamen „nächste Führung“ und der Gruppenbeschreibung „Ende Februar 2005 werden alle Mitglieder des MOBILE FORUM zu einer Führung im T-Mobile Futurehouse eingeladen. Wer Interesse hat, kann der Gruppe beitreten. Alle Gruppenmitglieder werden per E-Mail informiert, wenn ein genauer Termin festgesetzt wurde.“ erstellt. Zwei Mitglieder (Herr P. und Frau M.) sind beim Durchstöbern des MOBILE FORUM auf einen Beitrag gestoßen, in dem für die Anmeldung im Futurehouse auf die Benutzergruppen verwiesen wird. Sie wollen der Gruppe „nächste Führung“ beitreten und fragen nach einer Mitgliedschaft. Der Moderator der Gruppe bekommt für jede Benutzeranmeldung eine E-Mail zugesandt. Er bekommt zwei E-Mail-Nachrichten (von Herr P. und Frau M.) und wählt online aus, dass die Benutzer der Gruppe beitreten dürfen. Herr P. und Frau M. erhalten eine E-Mail über ihre neue Mitgliedschaft. Das T-Mobile Futurehouse legt einen Termin für den 23. Februar fest. Ein Administrator sendet nun allen Gruppenmitgliedern eine E-Mail zu, die den Führungstermin und zusätzliche Informationen beinhaltet.

Am Tag des Vortrags stellt sich heraus, dass der Redner erkrankt ist und kein Ersatz gefunden werden kann. Ein Administrator des MOBILE FORUMS lässt sich die Information der Gruppe „nächste Führung“ via Internet am Bildschirm ausgeben. Er wählt die Schaltfläche „sms“ aus, mit der er eine SMS an die ganze Gruppe senden kann. Alle Mitglieder, so auch Herr P. und Frau M., der Gruppe „nächste Führung“ erhalten kurz nach Versand der SMS durch den Administrator folgende Nachricht:

> Der heutige Vortrag um 15 Uhr im T-Mobile Future house entfällt, da der Vortragende erkrankt ist. Wir informieren sie, sobald ein neuer Termin bekannt wird.

Abbildung 16: Szenario Organisation einer Besuchergruppe, SMS-Nachricht einer Benutzergruppe

3. Funktionale Anforderungen

Ein Forum kann für die unterschiedlichsten Verwendungszwecke eingerichtet werden. Die Überlegung, wie ein Forum eingerichtet und welche Kommunikationskanäle das Forum anbieten soll, hängt vorwiegend von den zukünftigen Benutzern ab. Verschiedene Arten der Kommunikationsanforderung führen schließlich zu verschiedenen Arten von Foren. Die folgend dargestellten Beispiele geben Aufschluss über die zu implementierenden Anforderungen an das MOBILE FORUM.

- Ein Forenbesucher möchte ein bestimmtes Thema diskutieren und schreibt seine Meinung dazu. Die weiteren Teilnehmer können an dieser Diskussion teilhaben und ihre Meinung zu diesem Thema kundtun.

- Eine weitere Person schildert den anderen Mitgliedern ein Problem, welches für ihn unlösbar erscheint. Die anderen Forenmitglieder können auf dieses Problem mit einem Lösungsvorschlag antworten. Vielleicht wissen mehrere Forenmitglieder Lösungswege und diese könnten dann in diesem Thema diskutiert werden.

- Es wird davon ausgegangen, dass die Mitglieder des Forums nicht immer online bleiben werden, um nachzusehen, ob jemand einen Beitrag geschrieben hat. Eine Benachrichtigungsfunktion ist notwendig, um die Person unverzüglich zu informieren, nachdem eine Antwort auf ihren Beitrag eingegangen ist. Es sollte eine Benachrichtigungsfunktion per E-Mail und per SMS geben.

- Ein Forenmitglied möchte keinen Beitrag schreiben, hegt jedoch trotzdem Interesse für ein Thema. Er möchte, wie die weiteren Personen, die einen Beitrag zum Thema geschrieben haben, ebenfalls informiert werden, wenn ein neuer Beitrag in einem Thema eingeht. Die Möglichkeit des Abonnierens eines Themas, das heißt, dass man über jede gepostete Antwort dazu informiert wird, oder dieses Thema auch wieder zu kündigen soll auch per SMS möglich sein. Bei einer Kündigung eines Abonnements werden keine weiteren Benachrichtigungen an diesen Benutzer gesendet.

- Eine Person möchte der Leserschaft des MOBILE FORUM eine Meinungsumfrage mit diversen Antwortmöglichkeiten zu einem Thema bereitstellen. An dieser Umfrage können die Forenmitglieder teilnehmen und ihre Stimme einer Antwortmöglichkeit geben.

- Bei manchen Diskussionen ist es unumgänglich, eine objektive Person einzuschalten, die die Diskussion leitet. Ein bestimmtes Forenmitglied soll das übernehmen. Somit bekommt diese Person vom Administrator den Moderatorenstatus zugewiesen. Ein Moderator hat die Befugnis, bereits geschriebene Antworten oder anstößige Beiträge zu editieren oder zu löschen. Die Aufgabe eines Moderators kann sehr schwer sein, da er vorausahnen muss, welche Meinungen von der Audienz akzeptiert werden. Auf der einen Seite sollte er interessante Ansichten tolerieren, und auf der anderen Seite muss er die Diskussion in Richtung einer gebilligten Lösung lenken.

- Ein Forenmitglied möchte mit einem Hyperlink auf eine Internetseite oder ein Bild verweisen.

- Eine andere Person möchte in seinem Beitrag bestimmte Textstellen mit einer Schriftformatierung besonders hervorheben.

- Ein Unternehmer möchte den anderen Mitgliedern des MOBILE FORUM ein Angebot machen und dieses Thema kennzeichnen, dass die Mitglieder sofort sehen, dass es sich bei diesem Thema um ein Angebot handelt. Es könnte aber auch ein eigener Bereich für kommerzielle Anbieter eingerichtet werden. Hier ist nur zu klären, welche Angebote in diesem Bereich zugelassen werden sollen.

- Um es den Benutzern sowohl im Internet als auch per SMS oder WAP-Zugriff zu ermöglichen, das Forum nach bestimmten Begriffen zu durchsuchen, sollte eine Suchfunktion implementiert werden. Diese sollte auch die Möglichkeit bereitstellen, das Forum nach mehreren Begriffen kombiniert oder nach unterschiedlichen Begriffen durchsuchen zu lassen, beziehungsweise bestimmte Begriffe ausschließen zu können.

- Es kann auch sehr nützlich sein, dass nur bestimmte Mitglieder Einsicht in gewisse Themengebiete haben, da es sich in den diskutierten Themen um vertrauliche Angelegenheiten handelt. Es soll möglich sein, dass nur ausgewählten Benutzern Zugriffs- und Schreibrechte für gewisse Themengebiete haben.

- Es soll den Mitgliedern des Forums möglich sein einer Gruppe beizutreten. Gruppen sollen vom Administrator erstellt werden und ein Mitglied dieser Gruppe muss die Moderierung dieser Gruppe übernehmen. Dieser Gruppe sollen genauso gut Rechte vergeben werden können, wie einem einzelnen Benutzer. Der Moderator einer Gruppe kann die Gruppeneinstellungen konfigurieren und bestimmen, wer zu einer Gruppe eingeladen wird.

- Benutzer sollen sich registrieren können, um ein eigenes Benutzerprofil zu erstellen. In diesem Benutzerprofil können sie einen Benutzername, Passwort, E-Mail, Mobiltelefonnummer usw. eingeben. Sie können auch weitere Einstellungen machen, wie beispielsweise ob sie per E-Mail oder SMS über einen Beitrag zu ihrem Thema benachrichtigt werden sollen. Diese Authentifizierung ist notwendig, um Zugriffs- und Schreibrechte zu überprüfen.

- Wenn eine Person ein Benutzerkonto anlegen will, soll sie per SMS dieses Konto aktivieren können.

- Per SMS sollte es möglich sein, neue Beiträge zu schreiben, auf einen Beitrag zu antworten und bei einer Meinungsumfrage teilzunehmen.

- Der Zugriff mit WAP soll ebenfalls möglich sein, sodass Personen mit einem WAP-fähigen Handy oder einem PDA ebenfalls im Forum navigieren, Beiträge lesen und Beiträge schreiben können.

- Das gesamte Zugangsportal soll für bestimmte Benutzer über das Internet administrierbar und verwaltbar sein. Die Benutzer mit Administratorenstatus sollen neben den regulären Einstellungen, auch die Einstellungen für den Zugang mit mobilen Endgeräten verändern können.

Folgende Abbildung zeigt die Kommunikationswege auf. Sie ist eingeteilt in Eingabe, MOBILE FORUM und Ausgabe. Die Eingabe beinhalten die Zugriffskanäle, im MOBILE FORUM werden die Zugriffe verarbeitet und die Ausgabe zeigt die Benachrichtigungskanäle auf.

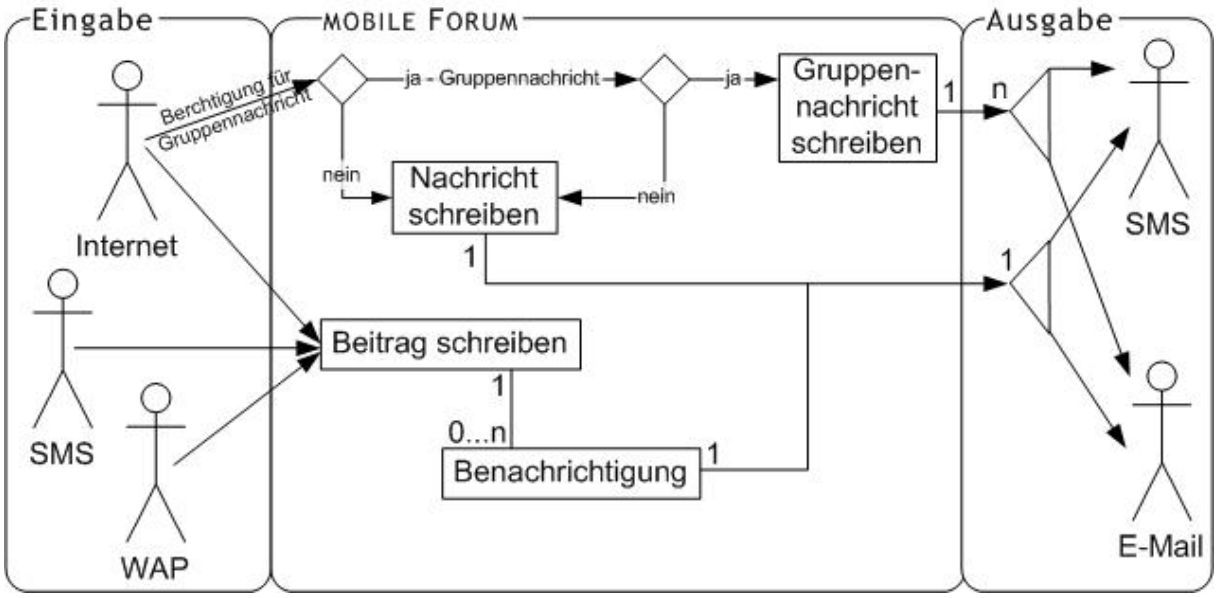


Abbildung 17: Kommunikationswege für Nachrichten und Beiträge

Beiträge können durch einen Internetzugang, mit einer SMS oder einem WAP-fähigen Handy geschrieben werden. Wenn ein Beitrag geschrieben wird, werden die Abonnenten des Themas benachrichtigt, falls welche existieren. Diese bekommen entweder eine E-Mail oder eine SMS zugesandt.

Nachrichten an andere Forenmitglieder können nur durch einen Internetzugang, das heißt nicht per Handy, erstellt werden. Hat der Benutzer die Berechtigung Gruppennachrichten zu schreiben, dann kann er vom MOBILE FORUM aus eine SMS oder eine E-Mail an eine ganze Gruppe senden. Hat er keine Berechtigung kann er nur einem Benutzer eine E-Mail- oder eine SMS-Nachricht zukommen lassen.

3.1 Struktur

Gebräuchlich ist es, ein Forum unter einer einzigen Domain zugänglich zu machen, wie es auch PHPBB (siehe 1.4 Open Source) erlaubt. Die Domain für diese Arbeit ist http://styx.ec3.at/mobileforum/. Es erfolgt eine Unterteilung in verschiedene Kategorien. Sie könnten unterteilt werden in verschiedene wissenschaftliche Problemgebiete, organisationstechnische Diskussionen und/oder Bereiche, die besonders für Konferenzteilnehmer aus dem Ausland interessant sein könnten (Unterkunft, Reisen, kulturelle Veranstaltungen usw.). Eine Kategorie könnte zum Beispiel „Organisation“ lauten, die nur für bestimmte Mitglieder zugänglich gemacht wird. In einer weiteren könnten wissenschaftliche Problemstellungen diskutiert werden oder auch Gleichgesinnte für eine Abendveranstaltung gesucht werden usw.

In jeder dieser Kategorien gibt es zusätzliche Unterteilungen in Foren, deren Titel die Benutzer darauf hinweisen soll, was darin thematisiert wird. Die Foren sind weiter unterteilt in Themen, welche jeweils eine Kette von Beiträgen beinhalten können. Natürlich wird den Benutzern auch immer die Möglichkeit gegeben sich die Beiträge durchzulesen und einen Beitrag dazu zu schreiben. Für die Benutzer kann es aber auch von Interesse sein, ein eigenes Thema in einem Forum zu beginnen.

Die Kategorien und Foren einer wissenschaftlichen Konferenz sollten erstellt werden, bevor die Konferenz startet. Während der Konferenz können zwar neue Kategorien und Foren hinzugefügt werden, jedoch sollte eine Umgestaltung dieser vermieden werden, da eine problemlose Kommunikation mit mobilen Endgeräten bei Änderungen nicht gewährleistet werden kann.

Eine Beispielstruktur eines Konferenzforums kann aus folgender Abbildung entnommen werden.

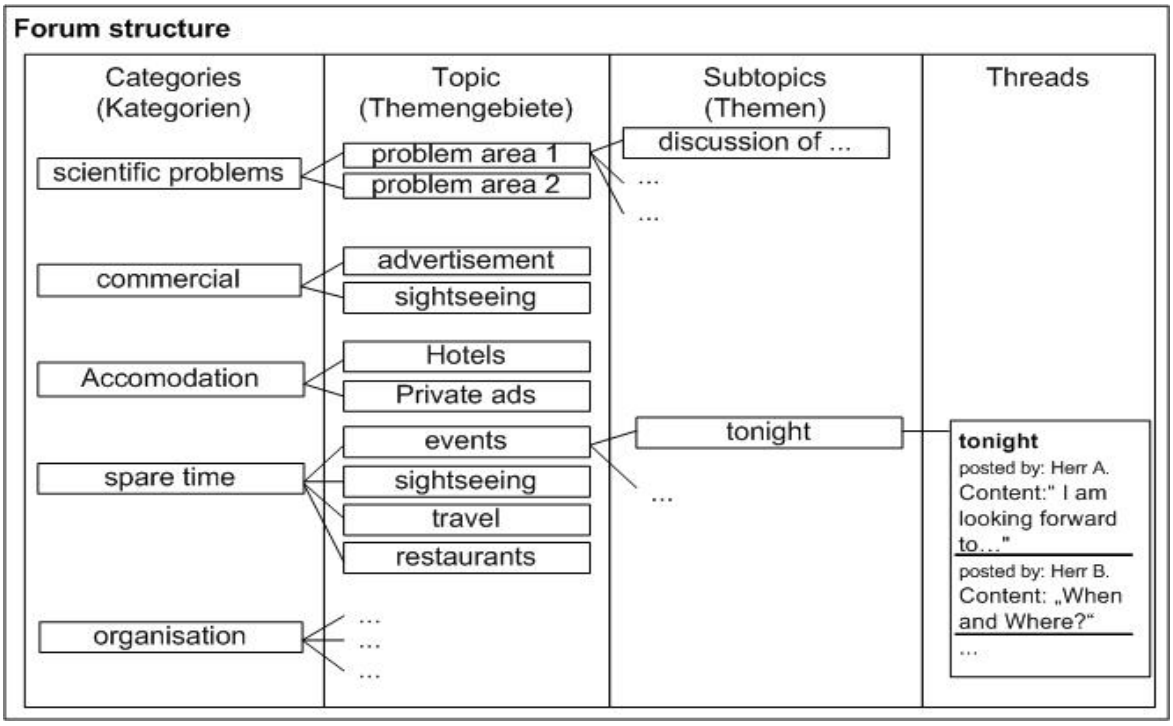


Abbildung 18: Beispielstruktur eines Forums für eine Konferenz

In Bezug auf den Einsatz mobiler Kommunikationsmöglichkeiten muss die Namensgebung der Kategorien, Themenbereiche und Themen soweit eingeschränkt werden, dass sie auf den kleinen Displays von z.B. Mobiltelefonen noch lesbar sind. Hier ist eine eigene Sprache für die Forenstruktur zu entwickeln, die den Umgang und vor allem die Lesbarkeit vom Forum auf mobilen Endgeräten ermöglicht (siehe dazu 3.3 Adaptierung der Sprache für mobile Endgeräte).

3.2 Zugriffsfunktionalitäten

Das MOBILE FORUM soll jedem Benutzer mit Internetbrowser, WAP oder SMS zugänglich sein. Die Zugriffsmöglichkeiten müssen unterschiedlich realisiert werden, da mobile Endgeräte

- ein anderes Übertragungsprotokoll,
- geringere Übertragungsraten und
- kaum Formatierungsmöglichkeiten

gegenüber einem Zugriff mit Internetbrowser haben.

Hierbei musste bedacht werden, inwiefern diese Dinge für mobile Geräte realisierbar sind, bzw. welche Funktionen für mobile Geräte nicht realisiert werden können und welche Funktionen für die jeweiligen mobilen Geräte adaptiert werden können.

3.2.1. Benutzer - Internet

Für Benutzer über das Internet, gibt es bei den Möglichkeiten zur Interaktion mit dem mobilen Forum keine Einschränkungen. Anonyme Benutzer bekommen jedoch beschränkten Zugriff auf das Forum und können erst als registriertes Mitglied an bestimmten Diskussionen teilnehmen. Der Zugriff auf manche Kategorien wird nur gewissen Mitgliedern vorbehalten sein.

Um eine Nachricht über http[7] in das Forum zu stellen, muss sich der Benutzer nicht einloggen. Wenn dieser aber Fähigkeiten des Forums, beispielsweise das automatische Benachrichtigen einer Antwort auf seine Nachricht, ausnutzen will, muss er bei Erstellen der Nachricht mit seinen Mitgliedsdaten eingeloggt sein. Nach der Erstregistrierung wird er automatisch eingeloggt. Bei der Benutzung des Forums über http ergibt sich auch die Möglichkeit dem Benutzer ein Cookie[8] zu geben, damit er bei erneutem Aufruf der Seite automatisch eingeloggt wird.

Um Mitglied zu werden müssen sich die Benutzer registrieren. Bei der Mitgliedsanmeldung werden bestimmte Einzelheiten über die Person abgefragt. Im Hinblick auf eine Benutzerkontoaktivierung oder das Benachrichtigen über SMS, muss die Person ihre korrekte Handynummer eingegeben haben. Die Mitglieder müssen sich jedes Mal mit Benutzername und Passwort authentifizieren, wenn sie über das Internet auf das MOBILE FORUM zugreifen.

[7] http: hypertext transfer protocol, das Übertragungsprotokoll für Internetseiten.
[8] Ein Cookie ist eine Textdatei, die eine Internetseite auf dem Computer des Benutzers speichern kann. Diese Textdatei kann Informationen wie Namen (damit die Seite den Benutzer wieder erkennen kann), Einstellungen und Ähnliches enthalten.

Das Forum soll nach bestimmten Themen, Schlagwörtern oder Mitgliedern durchsuchbar sein. Auch eine Suchmöglichkeit mit mehreren Begriffen soll möglich sein. Wobei nach allen Begriffen gesucht werden kann, nach dem einen oder dem anderen Begriff oder ohne einen bestimmten Begriff.

Es kann bei manchen Beiträgen auch von Interesse sein, nicht nur reinen Text als Nachricht einzugeben. Es sollen Möglichkeiten existieren Text zu formatieren, Bilder einzufügen, Listen zu erstellen und Hyperlinks einzugeben.

Benutzer können Themen erstellen, Umfragen über diese Themen erheben und Beiträge (Antwortfunktion) zu Themen schreiben. Mitglieder können sich darüber hinaus bei Eintreffen bestimmter Nachrichten im Forum über E-Mail oder SMS benachrichtigen lassen.

Mehrere Benutzer können sich auch zu einer Gruppe zusammenschließen. Die Erstellung einer Gruppe muss vom Administrator vorgenommen werden. Ein Gruppenmitglied übernimmt dann die Moderation der Gruppe und ist befugt Gruppenmitglieder aufzunehmen oder auszuschließen.

Die Mitglieder des MOBILE FORUM können den Benutzern SMS vom Forum aus senden lassen. Ob diese Funktion allen Mitgliedern zur Verfügung steht, ist im Administratorenbereich einstellbar. Bestimmte Benutzern bekommen auch die Möglichkeit, eine SMS an eine ganze Gruppe zu senden, sodass alle in einer Gruppe dieselbe SMS übertragen bekommen.

Über das Internet können Benutzer auch Informationen von anderen Benutzern und Gruppen ausgeben lassen. Weiters stehen ihnen auch noch die FAQ[9] bereit.

Die Mitglieder des MOBILE FORUM können Themen abonnieren. Wenn ein Mitglied ein Thema abonniert, wird es über jeden Eintrag zu diesem Thema informiert. Diese Funktion kommt auch zum Einsatz, wenn ein Mitglied z.B. einen Beitrag unter einem Thema in das Forum stellt. Ob und in welcher Form (E-Mail oder SMS) ein Mitglied diesen Benachrichtigungsdienst in Anspruch nehmen will, kann im jeweiligen Profil eingestellt und jederzeit geändert werden.

3.2.2. Benutzer - SMS

Eine Aktivierung des Benutzerkontos soll auch per SMS vorgenommen werden können. Somit muss der Benutzer seine Profildaten zuerst per Internet eingeben, dann bekommt er eine SMS und um sein Konto freizuschalten, muss er auf diese SMS antworten.

Wie bereits ausgeführt wurde, können Benutzer per SMS über neue Beiträge in einem Thema benachrichtigt werden. Die Benutzer können nicht nur SMS erhalten, sondern auch SMS an das MOBILE FORUM senden. Dabei ist es möglich neue Themen und Angebote zu erstellen, auf Beiträge zu antworten, die Stimme für eine Meinungsumfrage abzugeben oder auch ein Thema zu abonnieren oder zu kündigen. Damit eine solche Nachricht zum richtigen Thema im Forum eingetragen wird, muss mit dem ersten Textteil der SMS die Nachricht klassifiziert und der Pfad genau definiert werden (siehe hierzu 3.3 Adaptierung der Sprache für mobile Endgeräte).

[9] FAQ (Frequently asked questions) sind häufig gestellte Fragen.

Für die Authentifizierung einer empfangenen SMS, kann die Mobiltelefonnummer des Absenders hergenommen werden. Die Mobiltelefonnummer kann benutzt werden, um eine strengere Authentifizierung zu unterstützen, als mit einfachen Passwörtern zu erreichen ist. [SAL_KAR_2003]

3.2.3. Benutzer - WAP

Ein Benutzer mit einem Wap-fähigen Handy oder einem PDA soll ebenfalls im Forum navigieren können. Dies bedeutet, er kann sich Kategorien, Foren und Themen auf seinem Handydisplay darstellen lassen und Beiträge dazu schreiben. Da die Handydisplays noch sehr klein sind, werden nur die notwendigsten Informationen für einen Zugriff zur Verfügung gestellt.

Für die Authentifizierung eines WAP Zugriffs kann ebenfalls wieder die Mobiltelefonnummer des Benutzers hergenommen werden (siehe Authentifizierung von SMS).

Auch eine Suchfunktion soll für WAP implementiert werden, um das Forum nach bestimmten Kriterien zu durchsuchen.

3.2.4. Administrator - Internet

Hinter den Kulissen erlaubt das System den Administratoren (Benutzer mit Administrationsrechten) zusätzliche Funktionen, um das System zu verwalten und zu warten. Diese Dienste werden nur über http zugänglich sein. Die Administration des MOBILE FORUM soll auch für Personen handhabbar sein, die keine Techniker sind.

Die Administration besteht aus folgenden Aufgaben:

- Erstellen, editieren und verwalten von Kategorien und Foren
- Löschen von Kategorien, Foren, Themen und Beiträgen
- Sperren von Benutzern oder IPs
- Vergabe von Zugriffsrechten (Lesezugriff, Schreibzugriff) an Benutzer und Gruppen
- Das Erstellen von Gruppen und Zuweisen von Gruppenleitern, der das Aufnehmen von Mitgliedern in diese Gruppe übernimmt
- Ernennung eines Forenmitgliedes zum Administrator oder zum Moderator
- Verwaltung und Sicherung der Datenbank
- Zuweisen der mobilen Sprache für den Zugriff auf Kategorien und Foren
- Einstellungen für die mobile Sprache
- Konfiguration des Forums in Bezug auf den Zugriff über:
  - http
  - WAP
  - SMS

3.3 Adaptierung der Sprache für mobile Endgeräte

Um die Nachrichten von mobilen Endgeräten in das Forum zu schreiben, müssen die Nachrichten vom System klassifizierbar sein. Die Syntax einer Eingangsnachricht muss von der Applikation verstanden werden, damit sie zum richtigen Thema zugeordnet werden kann. Hier ist eine Sprache zu definieren, die vom Forum verstanden wird, also brauchen Benutzer und Applikation eine gemeinsame Semantik.

Einerseits dient die Definition einer gemeinsamen Sprache zur genauen Klassifikation einer Nachricht, damit die eingehenden Nachrichten an die richtige Position im Forum eingebunden werden. Andererseits ergibt sich dadurch auch die Möglichkeit, eingehende Nachrichten zu filtern.

Ein geeignetes System ist, die Nachricht mit ein oder mehreren alphanumerischen Blöcken zu klassifizieren, wie in Abbildung 19 ersichtlich ist. Klassifizieren bedeutet in diesem Sinne, dass die Nachricht des Benutzers Textteile enthält, die die Applikation versteht. Diese Textteile müssen so kurz wie möglich gehalten werden, damit bei einer Zeichenbeschränkung – wie bei SMS – noch genügend Platz für die eigentliche Textnachricht vorhanden ist.

Weiters wird ein Trennzeichen benötigt, damit die Applikation auch weiß, wo ein Klassifizierungsblock endet. Dieses Trennzeichen wird in den folgenden Beispielen ein Doppelpunkt „:“ sein. Das Trennzeichen muss nach jedem benötigten Klassifizierungsblock eingegeben werden. Falls der Applikation nur ein Klassifizierungsblock gesendet wird, muss abschließend kein Trennzeichen eingegeben werden.

Eingehende SMS werden per GSM[10] an ein SMS-Gateway[11] gesendet. Wenn das SMS-Gateway an mehrere Applikation SMS weiterleitet, dann ist bei einer SMS ebenfalls eine Bezeichnung zu Beginn notwendig. Dieser Bezeichner - im folgenden SMS-Kürzel genannt – teilt dem SMS-Gateway mit, dass das eingegangene SMS an das MOBILE FORUM weitergeleitet werden soll. Das SMS-Kürzel wird in folgenden Beispielen „!mf!“ sein. Falls kein SMS-Kürzel erforderlich ist - alle eingehenden SMS werden an das MOBILE FORUM weitergeleitet - kann das SMS-Kürzel weggelassen werden.

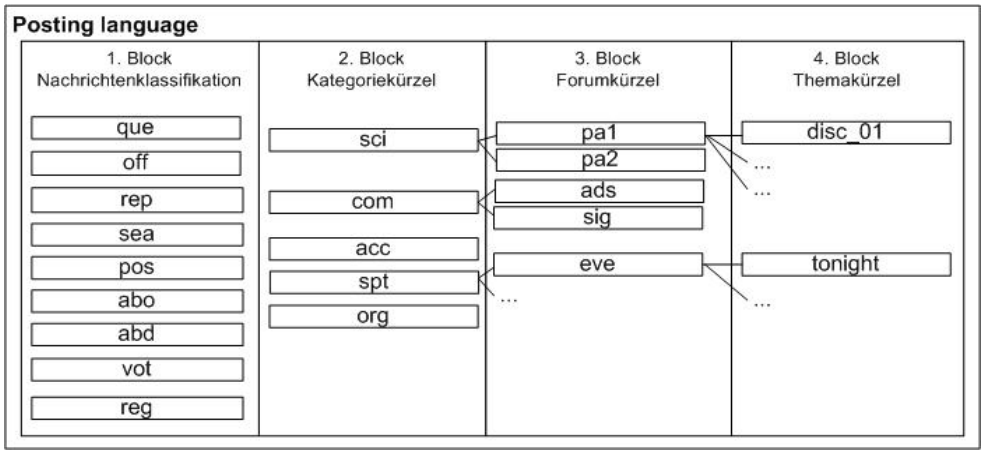


Abbildung 19: Posting language – die Forensprache für SMS

[10] GSM: **g**lobal **S**ystem for **M**obile Communication [GSM_Europe].
[11] SMS-Gateway ist eine Software, die das Senden und Empfangen von SMS über das GSM-Netz ermöglicht.

Die Benutzer müssen ihre Nachricht in Fragen „que“, Angebote „off“, Antworten „rep“, Suche „sea“, eine Standardnachricht „pos“, Anmeldung eines Abonnements „abo“, kündigen eines Abonnements „abd“, Stimmabgabe einer Meinungsumfrage „vot“ oder Aktivierung des Benutzerkontos „reg“ klassifizieren. Nach dem SMS-Kürzel muss der Benutzer mit einem dieser Kürzel seine Nachrichtenart definieren, um eine SMS Nachricht an das MOBILE FORUM zu senden.

Die weiteren Textelemente dienen zur Angabe des Pfades, um der Applikation mitzuteilen, wo sich die neue Nachricht eingliedern soll. Der Zusammenhang lässt sich leicht erkennen, wenn man Abbildung 18 und Abbildung 19 miteinander vergleicht. Der Pfad, dies sind in Abbildung 19 Kategorie-, Foren- und Themakürzel (2. bis 4. Block), steht durch das Trennungszeichen getrennt nach der Nachrichtenklassifikation.

Die genaue Pfadangabe (2. bis inklusive 4. Block) eines Themas ist nur bei einer Abonnementanmeldung „abo“, einer Abonnementkündigung „abd“, einer Stimmabgabe „vot“ und einer Antwort „rep“ notwendig, da diese Nachrichten genau zu einem Thema zugeordnet werden müssen.

Für ein neues Thema „que“ oder ein Angebot „off“ ist eine Pfadangabe vom 2. Block bis zum 3.Block erforderlich, jedoch muss der Benutzer dann noch ein Themakürzel (4. Block) selbst wählen. Falls das vom Benutzer gewählte Themakürzel bereits in diesem Forum für ein Thema existiert, muss die Applikation das Themakürzel umbenennen, damit die genaue Zuordnung zu einem bestimmten Thema gewährleistet ist.

Nach dem Themakürzel muss noch einmal das Trennungszeichen eingegeben werden, und danach folgt der Inhalt der Nachricht.

Für eine Standardnachricht „pos“ ist nur eine zusätzliche Blockangabe des Benutzers für ein Themakürzel seiner Wahl anzugeben. Diese Nachricht wird dann im Standardforum, welches der Administrator festlegt, als neues Thema eingetragen. Das Standardforum ist ein existierendes Forum einer Kategorie, in das Nachrichten ohne Pfaddefinition als neue Themen eingetragen werden.

```
!mf!pos:webservice:How can I realise a web service?
```

Abbildung 20: Beitrag in Standardforum mit SMS

Will der Benutzer suchen („sea“), so braucht er nach der Nachrichtenklassifikation nur noch den oder die Suchbegriffe anzugeben. Folgendes Beispiel ist eine Suchabfrage von Nachrichten, in denen die Begriffe „restaurant“ und „vienna“ vorkommen und das Wort „hotel“ nicht vorkommt.

```
!mf!sea:restaurant and vienna not hotel
```

Abbildung 21: Suche mit SMS

Bei einer Aktivierung des Benutzerkontos ist gar keine Pfadangabe notwendig. Der Benutzer braucht nur eine SMS mit folgendem Inhalt zu schreiben.

```
!mf!reg
```

Abbildung 22: Aktivierung des Benutzerkontos mit SMS

Bei einer neuen Nachricht erkennt das MOBILE FORUM erst nach dem Trennzeichen des Themakürzels (4. Block), dass der eigentliche Nachrichtentext, der in das Forum eingetragen werden soll, beginnt. Eine Beispielnachricht eines Konferenzteilnehmers, der ein neues Thema in der Kategorie „spare time“ im Forum „events“ eröffnet:

```
!mf!que:spt:eve:tonight:I am looking forward to have dinner and
to discuss topics of the conference.
```

Abbildung 23: Neues Thema mit SMS

Das Themakürzel „tonight“ wurde von ihm selbst gewählt. Der Benutzer stellt somit eine Frage „que“ mit dem Themakürzel „tonight“ in das Forum events "eve" der Kategorie spare time "spt". Dieses Thema wird mit der obigen Beispielnachricht erstellt. Eine Antwort auf diese Frage könnte folgendermaßen aussehen:

```
!mf!rep:spt:eve:tonight:at 8 o’clock PM. I am afraid, I don’t
know a good restaurant in Vienna. Proposals?
```

Abbildung 24: Beitrag zu einem Thema mit SMS

Bei Antworten muss der vollständige Pfad bereits existieren, damit die Applikation die Antwort zur richtigen Frage einordnen kann. Die Pfadangabe muss immer eindeutig identifizierend sein. Falls ein Pfad nicht existiert, kann kein Eintrag gemacht werden. Es können mehrere Antworten zu einem Thema (eine Frage) eingeordnet werden. Sobald eine Nachricht in diesem Pfad eingefügt wird, bekommt der Abonnementteilnehmer neu eingehende Nachrichten dieses Themas übermittelt.

Für die Funktionen Abonnements bestellen, Abonnements kündigen und Teilnahme an einer Meinungsumfrage muss der gesamte Pfad (2. bis 4. Block) angegeben werden, weil man sich bei diesen Nachrichten auf genau ein Thema bezieht.

```
!mf!abo:spt:eve:tonight
```

Abbildung 25: Abonnieren des Themas „tonight“ mit SMS

```
!mf!abd:spt:eve:tonight
```

Abbildung 26: Kündigen des Themas „tonight“ mit SMS

Bei der Stimmabgabe zu einer Meinungsumfrage ist außerdem erforderlich, dass dieses Thema auch eine Umfrage enthält. Die Teilnahme einer Umfrage, in der es um die Benutzungsart des MOBILE FORUM geht, könnte wie folgt aussehen:

```
!mf!vot:sci:pa1:useofmf:sms
```

Abbildung 27: Teilnahme einer Umfrage mit SMS

Hier muss sichergestellt werden, dass die Antwort „sms“ auch als Auswahlpunkt der Umfrage zum Thema "useofmf" in der Kategorie "sci" im Forum "pa1" existiert. Ist dies nicht der Fall, kann der Benutzer mit der obigen Nachricht nicht an dieser Umfrage teilnehmen.

Es wird in der Entwicklung des Programms unentbehrlich sein Sicherheitsabfragen zu implementieren, die Sonderzeichen, Leerzeichen und Abkürzungsduplikate ausschließen.

Der Administrator des Forums wird für die Abkürzungen der Kategorien und Foren verantwortlich sein. Dies bedeutet, dass er den 2. und den 3. Block der „posting language“ im Administratorenbereich bestimmen muss. Der Administrator soll auch die Kürzel für die Nachrichtenart (1. Block) und das SMS-Kürzel ändern können.

Die einzelnen Blöcke enthalten eine Zeichenbegrenzung:

- 1. Block – Die Zeichen für die Nachrichtenklassifikation werden nicht eingeschränkt, da der Textblock für die Nachrichtenklassifikation mehrere Buchstaben enthalten könnte.
- 2. Block – Kategoriekürzel – Dieses wird auf maximal 4 Zeichen eingeschränkt.
- 3. Block – Forumkürzel – Ebenfalls eine Einschränkung auf maximal 4 Zeichen.
- 4. Block – Themakürzel – Der Benutzer, welcher ein neues Thema eröffnet, kann ein Themenkürzel mit bis zu maximal 12 Zeichen selbst auswählen.

Für diejenigen Mitglieder des Forums, die den Zugang über Internet benutzen, wird die Sprache unbedeutend, da sie in der Menüführung eingebunden sein wird.

3.4 Architektur

Der Aufbau der Architektur ist in die drei Schichten unterteilt:

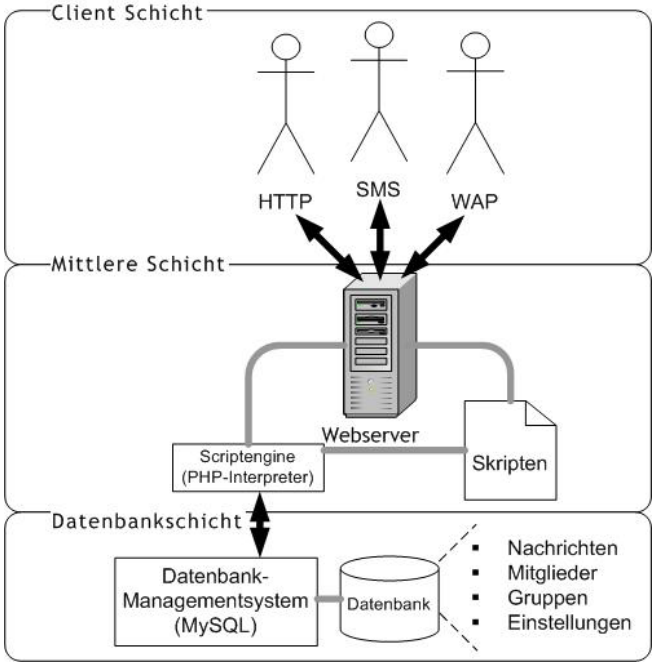


Abbildung 28: Aufbau in 3 Schichten

Die Client Schicht beinhaltet die verschiedenen Benutzer-Schnittstellen. Die Benutzer verwenden unterschiedliche Kommunikationskanäle. Für die Benutzerschnittstellen werden Web Services[12] zur Verfügung gestellt.

Die mittlere Schicht wird durch einen Web Server realisiert, auf dem sich die PHP-Skripte befinden. Auf diesem Server läuft auch eine Script-Engine (PHP-Interpreter), welche die Kommunikation mit der Datenbankschicht und die Ausgabe an die Client Schicht steuert. Diese Schicht beinhaltet damit den Großteil der Anwendungslogik, welche die Kommunikation der anderen Schichten regelt.

Die Datenbankschicht besteht aus einem Datenbank-Managementsystem (DBMS) und den Daten. Das DBMS ist für die Verwaltung der Datenbank zuständig, in der Benutzerdaten angelegt, gelöscht, bearbeitet und abgefragt werden können. Die Datenbank speichert Informationen der Benutzer, Gruppen, Nachrichten und der Einstellungen. Es wurde keine Datenbank neu entworfen, da phpBB bereits eine Datenbank verwaltet. Wie die Datenbank in phpBB aufgebaut ist und welche Änderungen vorgenommen werden mussten, wird im Kapitel 4.2 behandelt.

3.4.1. Kommunikation

Dieses Forum wurde vor allem im Hinblick auf die Miteinbeziehung mobiler Kommunikationsmöglichkeiten entworfen. Es wird also versucht, ein Forum für verschiedene Kommunikationskanäle zu öffnen und mobilen Endgeräten die Möglichkeit zu geben, mit dem Forum

[12] Web Services ermöglichen es, dass Applikationen Teile ihrer Funktionalität über das Web anderen Applikationen zur Verfügung stellen.

in beide Richtungen zu interagieren. Nachrichten können von einem Client an den Server gesendet werden und umgekehrt können Nachrichten vom Server generiert und zum Client gesendet werden. Die meisten Foren des Internets benutzen eine synchrone Kommunikation mithilfe des http-Protokolls. In dieser Applikation wird jedoch aus zwei Gründen eine asynchrone Kommunikation bevorzugt:

- Ein Client, der sich bewegt, ist nicht immer erreichbar. Bei einer synchronen Kommunikation müsste der Server warten, bis der Client wieder erreicht werden kann.
- Dieses Forum muss Nachrichten von verschiedenen Kanälen entgegennehmen. Der Serverprozess kann also nicht nur bei einem bestimmten Port auf ein Signal warten.

Das asynchrone Senden von Nachrichten kann einfach durch Web Services realisiert werden:

Einkommende SMS werden an ein SMS-Gateway weitergeleitet. Dieses Gateway beinhaltet einen Webservice, der von Peter Hrastnik entwickelt und für das MOBILE FORUM zur Verfügung gestellt wurde. [HRASTNIK_2004]

Die einkommenden SMS Nachrichten werden vom Webservice an ein PHP-Skript weitergegeben, indem die Funktion „receive“ im Skript receive.php aufgerufen wird. Der Webservice übergibt der Funktion die Variablen „id“, „date“, „sender“, „subject“ und „content“. Diesen Variablen sind die folgenden Werte zugewiesen: eine fortlaufende Nummer für „id“, das Empfangsdatum für „date“, die Mobiltelefonnummer von der das SMS gesendet wurde in „sender“, ein Betreff, der nur für eine E-Mail-Simulation benötigt wurde in „subject“ und der Nachrichteninhalt der SMS in der Variable „content“. Das Skript receive.php analysiert und klassifiziert die Nachrichten nach der „posting language“ und kontrolliert, ob die SMS die notwendigen Kürzel beinhaltet (genauer erläutert wird dies in Kaptitel 4.4.1 SMS empfangen (receive.php)).

Ausgehende SMS werden ebenfalls mit den notwendigen Informationen an dieses SMS-Gateway gesendet (siehe hierzu Kapitel 4.4.3 SMS senden (/includes/sendSMS.php)). Das MOBILE FORUM ruft die Funktion „sendSMS_user“ des Skriptes sendSMS.php auf und übergibt der Funktion die Variablen „number“, „text“ und „national“. Der Wert von „number“ ist die Mobiltelefonnummer, an die die SMS-Nachricht gesendet werden soll, in „text“ wird der Nachrichteninhalt der SMS übergeben und der boolsche Wert „national“ gibt an, ob das nationale Nummernformat verwendet werden soll oder nicht. Weiters wird ein Passwort und ein Benutzername benötigt, um sich beim SMS-Gateway zu authentifizieren.

4. MOBILE FORUM

4.1 phpBB [PHPBB]

Die Ausgangsapplikation, auf der das MOBILE FORUM aufbaut, ist phpBB Release 2.0.8 © 2001, 2002 von der phpBB Group. phpBB ist eine freie Forensoftware, welche bereits in vielen Internetseiten verwendet wird. Mit phpBB kann man eine Diskussionsplattform erstellen, welches die gängigsten Datenbankserver wie MySQL, PostgreSQL, Microsofts SQL Server uvw. unterstützt. Die Sicherheit hat in dieser Software einen hohen Stellenwert, somit verfügt sie über ein umfangreiches und ausführliches Autorisierungssystem, leistungsfähige Sicherheitstechniken und ein ausgedehntes Chiffrierungssystem, um Passwörter sicher in der Datenbank zu verwalten.

phpBB ist ebenfalls darauf ausgelegt, viele Benutzer und Benutzergruppen, denen bestimmte Zugriffsmodalitäten zugewiesen werden können, zu verwalten. Die Software unterstützt unlimitierte Foren und Kategorien. Die Kategorien werden unterteilt in mehrere Foren und in jedem Forum können jeweils wieder unlimitiert Themen enthalten sein. Das Zugriffs- oder Schreibrecht der Foren kann nur bestimmten Benutzern oder bestimmten Gruppen gestattet werden.

Die von Benutzern erstellten Beiträge können verschiedenartig formatiert werden. Es gibt ihnen die Möglichkeiten ihre Texte mit verschiedenen Schriftformatierungen unterschiedlich zu gestalten. Den Beiträgen können auch Bilder oder Hyperlinks hinzugefügt werden. Außerdem können die Benutzer Meinungsumfragen zu Themen erstellen. Eine Benachrichtigungsfunktion per E-Mail über neu eingegangene Beiträge ist auch schon vorhanden. Ein Forum von phpBB kann mehrere Sprachen unterstützten und es ist eine vollständige Anpassung durch Templates[13] möglich. Für eine ausführliche Suche stellt die Software ebenfalls eine leistungsfähige Suchfunktion zur Verfügung.

Die Software hat drei verschiedene Arten von Benutzern, die anhand ihrer Änderungs- und Zugriffsrechte unterscheidbar sind:

Es gibt den klassischen Benutzer, der sein eigenes Profil und die von ihm ins Forum gestellten Nachrichten löschen beziehungsweise ändern kann. Der Benutzer kann auch Themen eröffnen und zu existierenden Themen Beiträge schreiben.

Der Moderator wird bestimmten Foren von einem Administrator zugewiesen. Er hat zusätzlich zu den Benutzerrechten auch noch die Möglichkeit Beiträge in den ihm zugewiesenen Foren zu löschen oder zu verändern.

Ein Administrator hat alle Schreib-, Lese- und Änderungsrechte. Dies beinhaltet ändern und löschen von Beiträgen, erstellen von Kategorien und Foren, eröffnen von Benutzergruppen, zuweisen von verschiedenen Rechten an die Benutzer, Benennung eines Benutzers zu einem Moderator oder einem weiteren Administrator, Zugang und Änderungsmöglichkeit zu allen Benutzerdaten uvw.

[13] Templates: Sie definieren in phpBB das äußere Erscheinungsbild und sind somit die Webschnittstellen eines Forums für den Zugang per Internet.

Für eine genauere Umgehensweise mit phpBB insbesondere mit dem MOBILE FORUM möchte ich auf das Handbuch für Benutzer verweisen, das sich im Anhang befindet.

4.1.1. Schichten

Man kann phpBB in Datenbank, Skripte und Templates aufteilen. In der Datenbank werden alle vom Forum benötigten Daten gespeichert. Die Skripte beinhalten die Funktionen, welche durch die Interaktion der Benutzer ausgeführt werden. Die Templates sind das, was der Benutzer zu sehen bekommt. Sie definieren das Aussehen der Webseiten, die vom Browser angezeigt werden. Der Benutzer sieht also nur die Browserausgabe der Templates und agiert mit ihnen. Ein Template kann dem Benutzer beispielsweise den Inhalt von einem Thema anzeigen. In der Abbildung 29 ist die Aufteilung von phpBB in Client Schicht, mittlere Schicht und Datenbankschicht ersichtlich. Der Client Schicht sind die Templates zuzuweisen, die Skripte befinden sich in der mittleren Schicht auf dem Webserver und die Tabellen sind der Anbindung des Webservers an den Datenbankserver zu zuschreiben, welches die Datenbanksicht widerspiegelt. Ein Beispiel, wie diese Schichten Daten untereinander austauschen, ist ebenfalls in Abbildung 29 zu sehen. Daraus lassen sich beispielsweise folgende Schritte für eine Benutzerabfrage an die Datenbank ableiten:

1. Der Benutzer agiert mit einem ausgegebenen Template, beispielsweise will er ein Thema ausgeben lassen.
2. Das Template sendet dem Webserver die gewünschten Anforderungen.
3. Der Webserver leitet die Anforderungen weiter an das zugehörige Skript.
4. Das Skript startet eine Datenbankabfrage über das gewünschte Ergebnis – das angeforderte Thema – des Benutzers.
5. Die Datenbank gibt dem Skript die geforderten Daten.
6. Das Skript erstellt nun ein neues Template mit den geforderten Daten und gibt dieses zurück.
7. Dieses Template wird mit dem gewünschten Inhalt an den Browser des Benutzers weitergeleitet.
8. Der Browser zeigt dem Benutzer das ausgewählte Thema an.

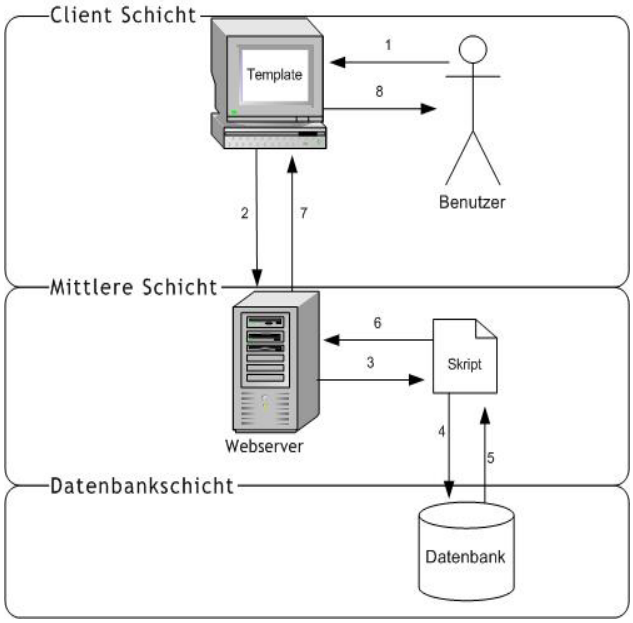


Abbildung 29: phpBB in Schichten unterteilt.

Die funktionalen Anforderungen des MOBILE FORUM ergeben Änderungen in allen drei Schichten. In der Datenbankschicht müssen Tabellen erweitert werden damit ein Benutzer seine Mobiltelefonnummer angeben kann. Er soll darüber hinaus weitere Einstellungen machen können, beispielsweise ob seine

Telefonnummer angezeigt werden soll. Kategorien, Foren und Themen müssen um die Kürzel erweitert werden uvm. Die Erweiterung der Datenbank ist Inhalt von Kapitel 4.2 Änderungen der Datenbank.

Die vorhandenen Skripte müssen erweitert werden, damit Kürzel, Telefonnummer usw. eingebbar und änderbar sind. Weitere Skripte müssen entwickelt werden, um Beiträge per SMS in das Forum einzutragen oder SMS an Benutzer zu senden. Die Erweiterung der bestehenden Skripte werden in Kapitel 4.3 Skripte erweitert, und die Entwicklung neuer Skripte werden in Kaptiel 4.4 Skripte entwickelt besprochen. Auch die Internetseiten für den Zugang über WAP werden in 4.4 dokumentiert, da diese PHP-Skripte Daten im WML[14]-Format ausgeben. (Mit der einzigen Ausnahme der index.wml, die nur in der WML-Sprache ausgearbeitet wurde, aber für die Entwicklung einer einzelnen Datei lohnt es sich nicht ein neues Kapitel zu beginnen.)

Die Erweiterungen der Templates sind Inhalt von Kapitel 4.5 Webschnittstellen. Für eine Interaktion mit dem Forum werden die bestehenden Templates auf die Eingabemöglichkeit der notwendigen Informationen für einen mobilen Zugang und der Bildschirmausgabe dieser Daten ergänzt. Es sollen auch die Kürzel des mobilen Zuganges für die verschiedenen Themen im Browser ausgegeben werden.

[14] WML (**w**ireless **m**arkup **l**anguage) ist das Pendant zu HTML für Mobiltelefone und Geräte mit kleinen Displays. WML-Dateien werden wie HTML-Dateien auf Webservern gespeichert. Im Gegensatz zu HTML-Seiten erfolgt der Zugriff nicht über das Protokol http sondern über das Protokoll WAP.

4.1.2. Ordnerhierarchie

Die Ordner und Dateien, welche auf dem Webserver nach einer Installation von phpBB bereitliegen, sind wie in Abbildung 30 strukturiert.

Der Ordner **admin** beinhalten die Skripte für den Administrator, um eine Verwaltung und Administration über http zu machen.

Im Ordner **includes** befinden sich zusätzliche Funktionen, welche von den Skripten im Rootverzeichnis (**mobile_forum**) aufgerufen werden können.

Im Ordner **language** können verschiedene Sprachpakete installiert werden. Diese sind in einem weiteren Unterordner **„lang_"** und Sprachenname installiert (z.B.: **lang_deutsch**). Die Sprachdefinitionen sind ebenfalls PHP-Skripte, jedoch beinhalten diese keine Funktionen, sondern nur Arrays, in denen die jeweilige Sprache definiert ist. Auf die Installation und Erweiterungen der Sprache wird in Kapitel 4.6 genauer eingegangen.

Der Ordner **templates** beinhaltet weitere Unterordner, die den Namen der installierten Templates haben. Für das MOBILE FORUM wurden zwei Templates entwickelt. Eines für **t-mobile** und eines für das **m>Forvm_ec3**. Diese Templates beinhalten nicht nur das Layout für die Ausgabe der Benutzeransichten, sondern auch die Bilder und Schaltflächen, welche auf der Seite zusätzlich angezeigt werden. Diese Bilder und Schaltflächen liegen in einem weiteren Unterordner **images**.

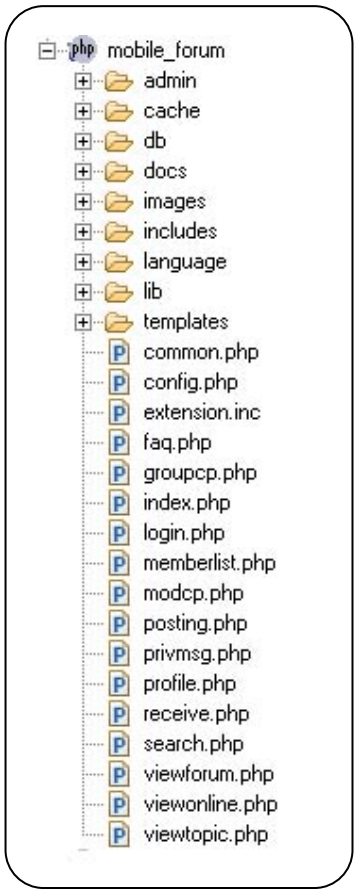


Abbildung 30: Ordnerhierarchie

Weiters gibt es für jede Sprache eigene Schaltflächen, die in eigenen Unterordner (z.B.: **lang_deutsch**) von **images** gespeichert werden.

Für die Administration und Konfiguration des MOBILE FORUM wird noch ein weiterer Unterordner von **template** benötigt, in dem die Ansichten für die Forenverwaltung und Forenadministration gespeichert sind. Diese sind nur den Administratoren zugänglich.

Im Rootverzeichnis liegen nun noch die weiteren Skripte. Das **config.php** ist die Konfigurationsdatei für den Zugriff auf die Datenbank.

4.2 Änderungen der Datenbank

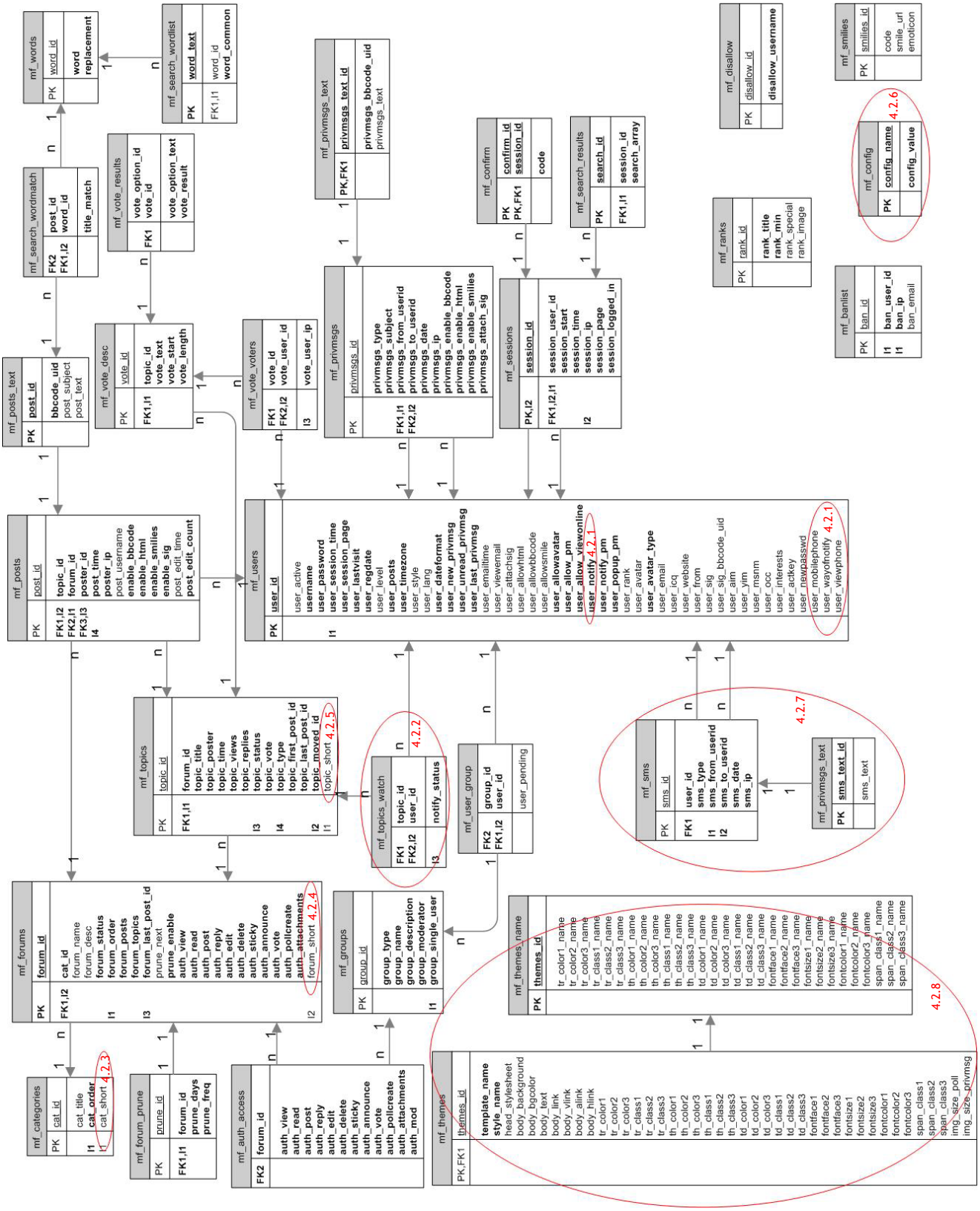


Abbildung 31: Datenbank von phpBB und die Tabellenerweiterungen

Bevor das Forum, wie im Folgenden kommentiert, auf mobile Endgeräte erweitert wurde, war eine genaue Analyse der Datenbank und des Programmablaufs notwendig. Die Tabellennamen wurden alle mit einem Präfix „mf_“ versehen, das eine genaue Zuordnung der Tabellen zum MOBILE FORUM möglich macht. Die weitere Namensbeschreibung wurde, bis auf jene Tabellen, die neu erstellt werden mussten, von phpBB beibehalten. Von einer Änderung der Tabellennamen bzw. der einzelnen Attribute wird abgeraten, da das Funktionieren der Applikation nach einer Namensänderung nicht mehr gewährleistet werden kann. Die existierende Datenbank und die Erweiterungen, welche für das MOBILE FORUM nötig waren, sind aus Abbildung 31 ersichtlich. Die Erweiterungen sind durch Elipsenmarkierungen und die zugehörigen Gliederungspunkte, die im Folgenden beschrieben werden, sichtbar gemacht worden.

4.2.1. Tabelle der Benutzer

Die Tabelle der Benutzer (mf_users) beinhaltet das Benutzerprofil. Dies sind Angaben des Benutzers, wie beispielsweise sein Benutzername, seine E-Mail-Adresse und weitere Benutzereinstellungen, wie seine Sprache. Die Tabelle wurde um die Felder „user_mobilephone“, „user_viewphone“ und „user_wayofnotify“ erweitert. Es gibt schon ein Benachrichtigungsattribut „user_notify“, welches auswählen lässt, ob man von Antworten auf seine eigenen Beiträge benachrichtigt werden soll oder nicht.

Der Benutzer kann seine Mobiltelefonnummer nun in „user_mobilephone“ speichern. Er muss bei der Eingabe darauf achten seine Mobiltelefonnummer richtig einzugeben, damit eine Benachrichtigung per SMS nicht fehlschlägt. Dieses Feld wird auf 15 Zeichen beschränkt und der Standardwert ist NULL.

Damit der Benutzer die Möglichkeit hat, seine Mobiltelefonnummer nicht anzeigen zu lassen, wird die Tabelle um „user_viewphone“ erweitert. Wenn der Benutzer in seinen Profileinstellung angibt, dass er nicht will, dass andere Benutzer seine Telefonnummer sehen, wird dieser Wert auf 0 gesetzt. Falls er will, dass seine Telefonnummer angezeigt wird, stellt er über seine Profileinstellung diesen Wert auf 1.

Für das Feld „user_wayofnotify“ ist NULL nicht erlaubt und Standardwert ist 1. Dieser Standardwert bedeutet, dass der Benutzer per E-Mail von Antworten auf seine Beiträge benachrichtigt wird. Wenn er eine Benachrichtigung per SMS wünscht, kann er dies in seinen Profileinstellungen ändern, dann wird dieser Wert auf 2 gesetzt.

Natürlich kann der Benutzer die eigene Mobiltelefonnummer, die Benachrichtigungsart, ob seine Telefonnummer angezeigt wird und ob er überhaupt benachrichtigt werden soll, jederzeit in seinen Profileinstellungen ändern.

Ein Hilfetext, um die richtige Schreibweise der Mobiltelefonnummer zu fördern wird im Skript der Benutzereinstellungen hinzugefügt.

4.2.2. Tabelle der beobachteten Themen

Es existieren eine Tabelle (mf_topics_watch), welche bisher nur verwendet wird um Themen zu kennzeichnen, zu denen ein Benutzer einen Beitrag geschrieben hat, damit er bei neu eingehenden Beiträgen in diesem Thema eine Benachrichtigung erhält. Dem Template des Themas (siehe 4.5.3 Ansicht eines Themas(viewtopic_body.tpl) wird ein Link hinzugefügt, der dazu verwendet werden kann, um Interessensgebiete zu bekunden, was dem Abonnieren eines Themas gleichkommt. Wenn ein eingeloggter Benutzer (für nicht eingeloggte Benutzer ist dieser Link nicht sichtbar) diesen Link anklickt, wird er mit seiner eingestellten Benachrichtigungsart „users_wayofnotify“ informiert, sobald eine neue Nachricht in diesem Thema eingegangen ist. Hat der Benutzer eine E-Mail Benachrichtigung eingestellt, dann wird er einmalig eine E-Mail bekommen und erst wieder benachrichtigt, wenn er per http auf das Forum zugegriffen hat und den Beitrag gesehen hat. Die Einstellung einer Benachrichtigung mittels SMS hingegen, kann es nicht zulassen, dass der Benutzer erst wieder Benachrichtigungen bekommt, wenn er per http die Antwort gesehen hat. Es wird jedes Mal beim neuen Eintreffen von Antworten eine Benachrichtigung an den Benutzer gesendet, da dieser womöglich keinen Internetzugang zur Verfügung hat. Er wird also den ganzen Beitrag übermittelt bekommen, sofern dieser nicht 160 Zeichen überschreitet. Wenn ein Beitrag die 160 Zeichengrenze überschreitet, bekommt er einmalig eine SMS, dass eine Nachricht eingegangen ist, und wird ebenfalls erst wieder benachrichtigt, wenn er den Beitrag per http gesehen hat.

Falls ein Benutzer eine Nachricht in einem Themengebiet eröffnet oder auf eine Nachricht antwortet, wird er ebenfalls in diese Tabelle aufgenommen und informiert, wenn eine neue Nachricht eingeht. Vorausgesetzt, dass die Einstellung in seinen Präferenzen (Profil) für die Benachrichtigung von Antworten auch auf „ja“ gestellt sind.

4.2.3. Tabelle der Kategorien

Die Tabelle der Kategorien (mf_categories) wird um „cat_short“ erweitert, worin die Kürzel für das Interagieren von mobilen Endgeräten mit dem Forum eingetragen werden. Siehe dazu auch Kategorienkürzel von Abbildung 19: Posting language – die Forensprache für SMS. Diese Kürzel, welche auch in den nächsten beiden Tabellen erstellt werden, werden indiziert, um eine schnelle Suche zu ermöglichen. Weiters darf es in den Tabellen keine Duplikate von Kürzeln geben, da ansonsten die genaue Zuordnung von Nachrichten nicht möglich ist. NULL – also keine Eingabe bedeutet hingegen, dass diese Kategorie die Interaktion mit mobilen Endgeräten nicht unterstützt. NULL darf öfters in der Tabelle vorkommen. Der Standardwert ist NULL und es können bis zu 4 Zeichen als Kürzel eingegeben werden. Jede Kombination von Buchstaben und Zahlen, ausgenommen Sonderzeichen, ist für die Kürzel möglich. Beim neu Anlegen von Kategorien, was nur den Administratoren vorbehalten ist, muss eine Duplizierung von Kürzeln ausgeschlossen werden.

4.2.4. Tabelle der Foren

Die Tabelle der Foren (mf_forums) wird ebenfalls um ein Feld für Kürzel erweitert „forum_short“. Auch diese können nur vom Administrator erstellt werden. (Siehe dazu auch Forenkürzel in Abbildung 19: Posting language – die Forensprache für SMS.) Für „forum_short“ gelten dieselben Eigenschaften wie für „cat_short“.

4.2.5. Tabelle der Themen

Auch die Tabelle der Themen (mf_topics) muss um ein Attribut für Kürzel erweitert werden „topics_short“. Dieses hat ebenfalls die Eigenschaften wie „forum_short“ und „cat_short“, mit der Ausnahme der Länge (maximal 12 Zeichen) und dass die Eingabe nicht von Administratoren vorgenommen werden, sondern von Benutzern, die ein Thema beginnen. Wenn ein Benutzer mit einem Beitrag ein Thema eröffnet und das Eingabefeld für die ID (topics_short) leer lässt, wird dieses Thema nicht für mobile Endgeräte zugänglich sein. Schreibt er jedoch einen neuen Beitrag und gibt eine ID an, die bereits im selben Forum existiert, dann wird er darauf hingewiesen eine andere ID zu verwenden. Dies deshalb, da bei Duplikaten von Kürzeln in einem Forum, eine eingehende Nachricht keinem konkreten Thema mehr zuzuordnen ist.

4.2.6. Konfigurationstabelle

Die Tabelle „mf_config“ dient zur Bereitstellung der Konfigurationsdaten. In dieser werden Informationen, wie zum Beispiel der Seitenname, Seitenbeschreibung, ob HTML-Tags erlaubt sind usw. gespeichert. Sie besteht nur aus zwei Spalten: „config_name“ (Primärschlüssel) und „config_value“. Diese Tabelle wurde um 13 Einträge erweitert, die für die Konfiguration des MOBILE FORUM unumgänglich sind.

- **SMS-Kürzel(1)**

Das SMS-Kürzel ist nur dann notwendig, wenn ein SMS-Gateway[15] mehrere Applikationen mit eingehenden SMS versorgt. Es dient dem SMS-Gateway als Erkennungszeichen, damit die eingegangene SMS an das MOBILE FORUM übergeben wird. Somit wird eine eingehende SMS, deren erste Buchstaben dieses SMS-Kürzels sind, vom SMS-Gateway an das MOBILE FORUM weitergeleitet. Das Forum braucht diese Eingabe nur um das Kürzel von der eigentlichen SMS-Nachricht zu trennen. Die Tabelle wurde um den Datensatz: config_name: sms_handle mit dem Wert „!mf!“ erweitert.

- **register(1)**

Dies ist der Texteintrag, der nur notwendig ist, wenn die Benutzerkontoaktivierung des MOBILE FORUM auf SMS gestellt ist. Die ersten Eingaben eines Benutzers müssen über http passieren. Dann wird dem Benutzer eine SMS zugesandt, auf die er mit diesem Text antworten muss, damit sein Benutzerkonto aktiv wird. Erst mit einem aktiven Benutzerkonto, kann dann das neue Forenmitglied seine Profileinstellungen ändern. Erweiterung der Tabelle um: config_name: register mit dem Wert „reg“.

- **SMS Aktivierung(1)**

Falls es den Benutzern möglich sein soll, anderen Benutzern über das MOBILE FORUM SMS Nachrichten schreiben zu können, muss es von einem Administrator in der Forenkonfiguration ein- und ausstellbar sein. Dies macht der Eintrag: config_name: allow_sms und config_value „1“. Falls dieser Eintrag auf 1 gestellt ist, können Benutzer anderen Benutzern SMS über das Forum senden. Falls „0“ dann können nur Moderatoren und Administratoren SMS an andere Benutzer senden.

[15] SMS-Gateway ist Software, die das Senden und Empfangen von SMS über das GSM-Netz ermöglicht.

- **Trennzeichen(1)**

Ein Eintrag für das Trennungszeichen, um per SMS mit dem Forum zu interagieren, muss in die Tabelle eingefügt werden. Dieses Trennzeichen wird benötigt, um Nachrichtenklassifikation und die verschiedenen Kürzel voneinander zu trennen, damit der Applikation klar ist, wo eine Bezeichnung anfängt und wo sie endet. Siehe dazu die Forensprache für mobile Endgeräte 3.3. Die Tabelle wurde um den Datensatz: config_name: mobile_seperator mit dem Wert „:“ erweitert.

- **Nachrichtenklassifikationen(8)**

Um einkommende SMS-Nachrichten zu klassifizieren, benötigt man ein Kürzel, welches den 1. Block der Forensprache (siehe 3.3 Adaptierung der Sprache für mobile Endgeräte). Wir unterscheiden acht verschiedene Nachrichten. Für jedes dieser acht Kürzel wurde ein eigener Eintrag in der Tabelle „mf_config“ gemacht:

config_name	config_value
‚reply’	‚rep’
‚newpost’	‚que’
‚newoff’	‚off’
‚posting’	‚pos’
‚search’	‚sea’
‚abo’	‚abo’
‚abod’	‚abd’
‚vote’	‚vot’

Tabelle 1: Einträge der Nachrichtenklassifikationen in die Datenbank

- **Standardordner(1)**

Für eine Nachricht ohne Pfaddefinition wird noch die Angabe eines Forums benötigt in dem nicht definierte Beiträge eingetragen werden. Nicht definiert bedeutet in diesem Sinne, kein konkretes Forum betreffend. Dies wird der Eingangsordner für „default postings“. Dies sind eingehende Nachrichten, mit der vierten Nachrichtenklassifikation in obiger Tabelle (‚pos’).

4.2.7. Tabelle der gesendeten SMS, Tabelle des SMS-Textes

Diese beiden Tabellen wurden neu erstellt, damit von Forenmitgliedern gesendete SMS darin gespeichert werden können. Die Informationen der gesendeten SMS wird in der Tabelle „mf_sms“ und der zugehörige Text der SMS wird in der zweiten Tabelle „mf_sms_text“ gespeichert.
In die Tabelle „mf_sms“ werden Informationen wie der SMS-Typ „sms_type“, Benutzer ID des Absenders „sms_from_userid“, Benutzer ID des Empfängers „sms_to_userid“, das aktuelle Datum „sms_date“ und von welcher IP „sms_ip“ die SMS gesendet wurde gespeichert. Als Primärschlüssel wurde ein inkremierender Autowert „sms_id“ erstellt. In der Tabelle „mf_sms_text“ werden die Textinhalte der gesendeten SMS gespeichert.
Es ist in der Forenkonfiguration einstellbar, ob den Forenmitglieder erlaubt wird anderen Benutzern eine SMS zu senden. Administratoren und Moderatoren haben immer zusätzlich noch die Möglichkeit

eine SMS an eine ganze Gruppe zu versenden. Im Feld „sms_type“ der Tabelle „mf_sms“ wird automatisch eingetragen ob die gesendete SMS an einen Benutzer oder eine Gruppe gesandt wurde. Der Wert „1“ bezeichnet eine einfache SMS an einen Benutzer und der Wert „2“ eine SMS an eine ganze Gruppe. Außerdem speichert das MOBILE FORUM im Feld „sms_to_userid“ nicht die Benutzer ID des Empfängers sondern die Gruppen ID der Empfänger, wenn eine SMS an eine Gruppe adressiert wurde.

4.2.8. Tabellen der Themen (Layout)

Es wurden keine Änderung in den Tabellen „mf_themes“ und „mf_themes_name“ vorgenommen. Ihre Inhalte spiegeln das Layout im Webbrowser wieder. Dies bedeutet diese Tabellen speichern die Schriftgrößen, Schriftfarben, Hintergrundfarben usw., die in den Templates verwendet werden. In diesen Tabellen befinden sich Einträge für die Einstellungen der beiden Templates (m>Forvm und t-mobile), die für das MOBILE FORUM angefertigt wurden.

4.3 Skripte erweitert

4.3.1. Konfiguration der Foren (/admin/admin_board.php)

Dieses Skript gibt dem Administrator die Inhaltsdaten der Tabelle „mf_config“ aus und dient der Forenkonfiguration. Dies betrifft generelle Foreneinstellungen, wie der Name der Seite, Cookieeinstellungen bis hin zu den Einstellungen für die E-Mail Benachrichtigung. Dieses Skript gibt dem Administrator über http die Möglichkeiten, Änderungen an der Konfiguration des Forums vorzunehmen. Da die ganze Tabelle „mf_config“ gespeichert wird, werden nur die weiteren Bezeichnungen für die mobilen Einstellungen zur Ausgabe an die Webschnittstelle eingetragen. Dies sind der Standardordner für Nachrichten ohne Pfaddefinitionen, Text für die Aktivierung eines Benutzers über SMS, Aktivierung und Deaktivierung der SMS-Sendefunktion und das SMS-Kürzel für die Weiterleitung des SMS-Gateway an das MOBILE FORUM. Die weiteren Bezeichnungen für die mobilen Einstellungen umfassen das Trennzeichen und die Nachrichtenklassifikationen. Diese Daten werden nun zusätzlich aus der Tabelle ausgelesen. Bei einer Änderung durch den Administrator werden die neuen Daten nach seiner Bestätigung wieder in die Tabelle geschrieben und sind somit sofort gültig. Das heißt, nach einer Änderung des Trennzeichens durch den Administrator werden eingehende Nachrichten, welche das alte Trennzeichen beinhalten, nicht mehr erkannt. Für die Ausgabe im Browserfenster ist die Webschnittstelle „board_config_body.tpl“ zuständig.

4.3.2. Administration der Foren (/admin/admin_forums.php)

Das Skript für das Forenmanagement im Administrationsbereich muss um die mobile Sprache – Kürzel für die mobile Interaktion - erweitert werden, damit über http die Sprache für die Kategorien- und Forenzugänge per SMS geändert und erweitert werden kann.

Dieses Skript beinhaltet neben der Hauptfunktion, die zur Ausgabe der Kategorien und Foren an das zugehörige Template dient, zwei der Informationseinholung dienenden Funktionen. Diese werden um die Kürzel für die mobile Interaktion erweitert. Weiters wird eine Funktion hinzugefügt, welche kontrolliert, dass keine Duplikate von Kürzeln für die Kategorien zulässig sind. Eine weitere Funktion stellt sicher, dass keine Duplikate von Kürzeln für die Foren in derselben Kategorie erstellt werden. Diese beiden Funktionen haben jedoch eine einzige Ausnahme und zwar darf das Eingabefeld für die Kürzel leer bleiben. Falls der Administrator nun ein Kürzel doppelt verwenden will, gibt ihm die Anwendung die Fehlermeldung aus, dass dieses Kürzel bereits existiert. In dem gesamten Skript werden die SQL-Abfragen um die Foren- und Kategoriekürzel erweitert. Auch die Übergabewerte an die Webschnittstellen werden hinzugefügt.

Es gibt für die Kategorien sowie für die Foren jeweils drei Fälle: Neu anlegen, ändern und löschen. Das Template, indem alle Kategorien und zugehörigen Foren dargestellt werden, ist forum_admin_body.tpl. Für alle bis auf das neu anlegen von Kategorien gibt es eigene Templates, die adaptiert werden. Will der Administrator eine neue Kategorie anlegen, wird zuerst mit oben erwähnter Funktion überprüft, ob ein Kürzel eingegeben wurde. Falls ja, dann wird überprüft, ob das Kürzel bereits für eine Kategorie verwendet wird. Hier entscheidet sich nun, ob eine

Fehlermeldung ausgegeben oder ein Eintrag in die Datenbank gemacht wird. Wenn eine Kategorie geändert wird, ruft die Anwendung die Webschnittstelle category_edit_body.tpl auf. Nach Drücken des Bestätigungsschaltfläche in dieser Webschnittstelle wird nochmals die Funktion zur Duplikatkontrolle durchgeführt.

Ähnliche Überprüfungen finden auch statt, wenn ein neues Forum angelegt wird oder ein Forum verändert wird. Nur wird hier nicht kontrolliert, ob dieses Kürzel bereits in der Datenbank existiert, sondern ob es in dieser Kategorie schon verwendet wird. Wenn ein neues Forum eingefügt oder ein bestehendes verändert wird, ruft die Applikation die Webschnittstelle forum_edit_body.tpl auf.

4.3.3. Forenansicht (viewforum.php)

Wenn der Benutzer sich ein Themenbereich per Mausklick auswählt, wird dieses Skript ausgeführt. Hier werden die Informationen zur Darstellung eines ausgewählten Forums eingelesen und verarbeitet. Die Abfragen an die Datenbank zur Informationseinholung wurden um die Einholung der Kürzelinformationen erweitert. Auch der Wert des Trennungszeichens wird aus der Konfigurationstabelle eingelesen, damit diese Informationen an die zugehörige Webschnittstelle viewforum_body.tpl weitergegeben werden. Dies ermöglicht eine Darstellung der Kategorie- und Forenkürzel im Browserfenster. Somit wird der Pfad für die mobile Interaktion mit diesem Forum den Internetbenutzern des MOBILE FORUM ausgegeben.

4.3.4. Themenansicht (viewtopic.php)

Nachdem ein Themenbereich ausgewählt wurde und der Benutzer auf ein Thema klickt, kommt dieses Skript zur Ausführung. Dieses Skript ist dem viewforum.php sehr ähnlich, nur wird ein bestimmtes Thema eingelesen und verarbeitet. Auch hier wurden die Abfragen an die Datenbank um die Ausgabe der Kürzelinformationen erweitert. Das Trennungszeichen wird ebenfalls eingelesen. Das Layout an das die Informationen weitergegeben werden ist viewtopic_body.tpl.

Eine Funktion für um das angezeigte Thema zu abonnieren wird noch implementiert. Die Daten zum Abonnieren oder Kündigen eines Themas müssen zur Browserausgabe vom Skript an das Template weitergegeben werden. Vice versa müssen die Daten bei abonnieren oder kündigen wieder an das Skript zurück gegeben werden. Dieser Link ist nur für eingeloggte Benutzer sichtbar. Wenn ein Benutzer eingeloggt ist, kann er das Thema, dass er sich anzeigen lässt, abonnieren. Hat der Benutzer schon ein Abonnement, kann er es kündigen, sodass er in Zukunft nicht mehr über neue Beiträge in diesem Thema informiert wird.

4.3.5. Benutzerprofil (profile.php)

Zur Änderung oder Erstellung eines Benutzers und zur Einsicht in das Benutzerprofil eines anderen wird dieses Skript verwendet. Jedoch auch wenn ein Benutzerprofil eines anderen Benutzers eingesehen wird. Je nachdem leitet dieses Skript an zwei Unterschiedliche weiter. Die Skripte, an die der Benutzer weitergeleitet wird, befinden sich alle im Unterordner includes. Bei Erstellen eines neuen Benutzers oder bei Begutachten und eventuell Verändern der eigenen Einstellungen wird das

Skript usercp_register.php aufgerufen. Bei Einsicht in das Profil eines anderen Benutzers wird an usercp_viewprofile.php weitergeleitet.

4.3.6. Benutzerprofiländerung (/includes/usercp_register.php)

Zu diesem Skript gehört die Webschnittstelle profile_add_body.tpl. Den vorhandenen Variablen wurden die Variablen zur Angabemöglichkeit der Telefonnummer und der Benachrichtigungsart hinzugefügt. Weiters wird ein Hilfetext zur korrekten Eingabe der Telefonnummer an das zugehörige Template weitergeleitet. Falls das Forum so eingestellt ist, dass es eine Benutzeraktivierung per SMS benötigt, wird ein weiterer Hilfetext neben der Eingabe der Mobiltelefonnummer angezeigt. Dieser Hilfetext weist den Benutzer darauf hin, dass die Telefonnummer korrekt angegeben werden soll, da er für die Benutzerkontoaktivierung auf eine SMS antworten muss. Ebenfalls wurden die Einstellungen der Benutzerprofile um die Anzeige der Mobiltelefonnummer des Benutzers ausgedehnt. Der Benutzer kann nun auswählen, ob seine Telefonnummer angezeigt wird und weiter wie er über neue Beiträge in seinen beobachteten Themen informiert werden soll, per E-Mail oder per SMS. Wenn ein Benutzer seine Telefonnummer anzeigen lässt, wird bei Begutachten dieses Benutzerprofils durch ein anderes Mitglied, nicht die wirkliche Telefonnummer angezeigt, sondern nur eine Schaltfläche, mit der man diesem Benutzer eine SMS senden kann.

4.3.7. Benutzerprofilansicht (/includes/usercp_viewprofile.php)

Die zugehörige Webschnittstelle zu diesem Skript ist profile_view_body.tpl. Erweitert wurde dieses Skript um die Abfrage, ob der Benutzer eine Mobiltelefonnummer angegeben hat. Wenn ja, wird kontrolliert ob er die Einstellung, dass seine Mobiltelefonnummer angezeigt wird auch auf „ja“ gestellt hat. Sind beide dieser Bedingungen erfüllt, wird im zugehörigen Template eine Schaltfläche angezeigt, mithilfe der man diesem Benutzer eine SMS senden kann. Wenn die Schaltfläche von einem eingeloggten Benutzer ausgeführt wird und die SMS-Sendefunktion aktiviert ist wird sms.php (siehe dazu 4.4.5 SMS schreiben (SMS.php) aufgerufen. Wenn der Benutzer nicht eingeloggt ist, wird er zum Loginfenster weitergeleitet. Ist die SMS-Sendefunktion für Benutzer ausgeschaltet, sind für die Benutzer keine Schaltflächen sichtbar.

4.3.8. Beiträge schreiben (posting.php)

Dieses Skript wird immer dann aufgerufen, wenn ein Benutzer eine Nachricht per Internetzugang schreiben will. Für den Benutzer ist es davon abhängig, in welchem Forum er sich befindet, denn in diesem wird dann sein sein Beitrag veröffentlicht. Eröffnet der Benutzer ein neues Thema, dann hat er die Möglichkeit neben dem Subjekt noch eine mobile ID anzugeben, was nichts anderes widerspiegelt als die Kurzform des Themas (auf 12 Zeichen beschränkt). In diesem Skript wird noch kontrolliert, ob keine Sonderzeichen vorkommen und ob es kein Thema in demselben Themenbereich gibt, das dieselbe mobile ID verwendet. Verwendet ein Thema in diesem Themenbereich bereits dieselbe ID, wird nach Absenden der Nachricht eine Fehlermeldung ausgegeben, dass diese ID bereits verwendet wird und es nicht möglich ist, diese Nachricht einzutragen. Die Webschnittstelle für dieses Skript heißt posting_body.tpl.

Wird auf eine Nachricht geantwortet („Antwort schreiben“) dann wird ebenfalls dieses Skript aufgerufen, jedoch gibt es dann keine Möglichkeit mehr eine mobile ID-anzugeben. Für eine Antwort wird zusätzlich noch eine Funktion aufgerufen, um die Buchstabenlänge für den Antwortpfad zu berechnen. Der Antwortpfad besteht aus SMS-Kürzel, Nachrichtenklassifikation, Trennzeichen, Kürzel für Kategorie, Kürzel für Forum und Mobile-ID für das Thema. Diese Buchstabenlänge wird ebenfalls an das zugehörige Template weitergeleitet und in einem Javascript in diesem Template wird während der Erstellung der Antwort berechnet, ob die Antwort SMS-FREUNDLICH ist. (Zu SMS-FREUNDLICH siehe 4.3.12 Beiträge schreiben - Funktionen (/includes/functions_post.php)

4.3.9. Suchen (search.php)

Dieses Skript beinhaltet Suchfunktionen um nach Schlagwörtern im Forum zu suchen. Es wird eine Suchfunktion für eine Benutzergruppe erstellt, mit der ein Administrator oder ein Moderator einen Gruppenname nachschlagen kann. Den Gruppenname nachschlagen wird nur von Administratoren und Moderatoren gebraucht, diese haben nämlich die Möglichkeit SMS an alle Gruppenmitglieder zu versenden und dafür wurde eine Suchfunktion erstellt, mit der man Gruppennamen ausfindig machen kann.

4.3.10. Mitgliederliste (memberlist.php)

Hier werden alle Informationen aller Benutzer aus der Tabelle mf_users ausgelesen und an das zugehörige Template memberlist_body.tpl weitergegeben. Es werden nun alle Benutzer des Forums angezeigt. Die Mobiltelefonnummer wird nun auch in dieses Template weitergeleitet, sofern die Benutzer in ihrem Profil angegeben haben, dass ihre Mobiltelefonnummer angezeigt werden soll. Ist dies der Fall, dann wird eine Schaltfläche angezeigt, welche die Möglichkeit bietet eine SMS an diesen Benutzer zu senden. Ist in der Forenkonfiguration das Senden von SMS inaktiv, wird bei keinem Benutzer eine Schaltfläche angezeigt und somit kann kein Benutzer – mit Ausnahme von Administratoren und Moderatoren – einem anderen eine SMS senden.

4.3.11. Benutzergruppen (groupcp.php)

Dieses Skript holt sich aus der Datenbank die Daten für die Benutzergruppen. Das zugehörige Template für dieses Skript ist groupcp_info_body.tpl. Auszuwählen sind dann noch die Benutzergruppen. Es werden die Informationen der ausgewählten Gruppe an das Template weitergeleitet. Es ist nun ersichtlich, wer Gruppenmoderator ist und welche Benutzer Mitglieder dieser Gruppe sind. Der Gruppenmoderator hat die Möglichkeit den Gruppenstatus zu ändern, neue Teilnehmer aufzunehmen oder Teilnehmer zu löschen. Er bekommt auch die Möglichkeit, sofern er Moderatorenstatus für ein Forum besitzt, eine SMS an alle seine Teilnehmer zu senden. Ein Gruppenmoderator braucht den Moderatorenstatus von einem Forum, damit ihm diese Möglichkeit gewährt ist. Dieser wird ihm von einem Administrator zugewiesen.

4.3.12. Beiträge schreiben - Funktionen (/includes/functions_post.php)

Dies ist das Skript, welches Funktionen für post.php bereitstellt. Zwei Funktionen wurden hinzugefügt. Eine um den Pfad zurückzugeben, der für eine Antwort verwendet werden muss. Die zweite Funktion macht die Aktualisierung der Beitragsstatistik möglich, wenn eine Nachricht von einem Benutzer per SMS eingeht. In diesem Skript befindet sich auch die Benachrichtigungsfunktion der Benutzer. Sie wird erweitert um die Abfrage, ob ein Benutzer per SMS benachrichtigt werden will, dann wird ihm bei einem Eintrag in eines seiner beobachteten Themen eine SMS gesendet. Wenn der Beitrag SMS-FREUNDLICH ist, bekommt er den Antwortpfad und die gesamte Nachricht als SMS zugesandt. Wenn der Beitrag nicht SMS-FREUNDLICH ist, bekommt er nur eine Nachricht darüber, dass eine Antwort eingegangen ist und er erst wieder benachrichtigt wird, wenn er sie per http eingesehen hat.

4.3.13. Suche - Funktionen (/includes/functions_search.php)

Dieses Skript wurde ebenfalls um eine Funktion erweitert, welche die Wörter eines Eintrages per SMS in die Datenbank aufnimmt, sodass eine Suche nach diesen Begriffen möglich wird. Die Funktion für das Nachschlagen eines Gruppennamens ruft in diesem Skript eine weitere Funktion auf. Diese Funktion lässt in der Datenbank nach Gruppennamen mithilfe von Jokerzeichen[16] suchen.

[16] Jokerzeichen wie „*“ und „?“ werden verwendet, um Namen anzeigen zu lassen, die einem vorgegebenen Muster entsprechen. Beispielswiese lässt „o*“ alle Gruppennamen anzeigen, die mit einem „o“ beginnen.

4.4 Skripte entwickelt

4.4.1. SMS empfangen (receive.php)

Dieses Skript ist die Eingangsschnittstelle von SMS-Nachrichten. Eine einkommende SMS wird vom SMS-Gateway an dieses Skript weitergeleitet und übergibt der Applikation somit die Nachrichtendaten. Die Funktion receive dieses Skriptes ist die Schnittstelle zwischen dem SMS-Eingang und dem Forum. Dieses Skript wird im Rootverzeichnis des MOBILE FORUM abgelegt.

Zu Beginn wurden Konfigurationseinstellungen, Variablendefinitionen und Funktionen implementiert, die von anderen Skripten verwendet werden. Variablen für das Einfügen der Nachricht in die Datenbank wurden definiert. Wichtig für das MOBILE FORUM sind der Absender (Mobiltelefonnummer), Datum und der Inhalt der Nachricht. Bei Nachrichten, die per E-Mail eingehen, ist noch der Betreff von Interesse. Zuerst wird ein Eintrag in die LOG-Datei[17] gemacht, welcher nur die eingegangenen Daten beinhaltet. Dann wird eine Funktion welche sich im Skript /includes/functions_mobile.php befindet aufgerufen, um in der Datenbank abzufragen, ob die Telefonnummer der eingehenden SMS dem Forum bekannt ist. Wenn ja, wird die Benutzer ID zurückgegeben, wenn nein, ist der Benutzer anonym. Weiters wird die Funktion set_location aufgerufen, welche sich ebenfalls im Skript /includes/functions_mobile.php befindet. Die Ausgabewerte der Funktion sind Betreff, Mobiltelefonnummer, die ForenID, die ThemenID, und der Nachrichtenmodus (neue Nachricht, Angebot, Abonnement usw.). Enthält die eingehende Nachricht eine Pfadangabe, die vom Forum nicht erkannt wird, dann kommt es zu einem Vermerk in der LOG-Datei, dass ein Eintrag gemacht werden wollte, der nicht die korrekte Syntax der mobilen Sprache hat. Bei Foreneinstellungen höherer Sicherheitsstufe ist es nicht möglich, dass anonyme Benutzer ohne Registrierung einen Eintrag ins Forum machen können. Es folgt eine Sicherheitskontrolle, dass nicht dieselbe Nachricht zweimal eingetragen werden kann. Diese Kontrolle verhindert, dass ein Benutzer das Forum mit Nachrichten überflutet, dies bedeutet, dass er eine Zeit abwarten muss, um einen weiteren Eintrag im Forum zu machen. Ist bisher alles korrekt abgelaufen, kann der endgültige Eintrag ins Forum geschehen. Je nach Nachrichtenklassifikation sind verschiedene Einträge nötig. Bei einer Antwort auf ein Thema ist ebenfalls noch eine Benachrichtigung aller Abonnenten notwendig. Für diese Benachrichtigung war ein weiteres Skript notwendig: 4.4.4 Benachrichtigung mit SMS /includes/emailer_sms.php.

Schlussendlich muss noch die Forenstatistik auf den neuesten Stand gebracht werden und die Nachrichteninhalte werden als Suchwörter in die Datenbank eingetragen.

4.4.2. SMS empfangen – Funktionen (/includes/functions_mobile.php)

Dieses Skript beinhaltet mehrere Funktionen.

Die Funktion „lookupsender“ dient dazu den Benutzer anhand der Mobiltelefonnummer ausfindig zu machen. Sie durchsucht die Tabelle der Benutzereinträge nach der Absendernummer. Falls diese

[17] Die LOG-Datei liegt im selben Ordner wie receive.php und trägt den Namen „log.txt“.

nicht in der Datenbank aufgenommen wurde (Die Telefonnummer könnte für keinen registriert sein, oder die Telefonnummer eines Benutzers enthält eine Fehlangabe) wird der Nachricht der Benutzername „mobile posting“ zugewiesen und die Nachricht wird gleich gehandhabt wie der reguläre Eintrag durch einen anonymen Benutzer.

Die Funktion „set_location“ wandelt die ersten Wörter eines SMS in die Sprache des MOBILE FORUM um, und weißt somit der Nachricht ihren richtigen Platz im MOBILE FORUM zu. Zuerst muss das SMS-Kürzel abgeschnitten werden. Dann wird die Nachricht weiter mithilfe der in 3.3 erwähnten „posting language“ klassifiziert und in die verschiedenen Nachrichtenmodi eingeteilt (Nachrichtenmodi: siehe **Tabelle 1**). Diese Einteilung beinhaltet Sicherheitsabfragen, ob beispielsweise die verwendeten Kürzel des Nachrichtensenders auch existieren, damit eine genau Zuordnung zu einem Thema oder Themengebiet erfolgen kann. Ergeben sich keine Fehler, werden nur dann die neuen Werte zum Verarbeiten an das receive.php zurückgegeben, wenn es sich um eine Antwort (rep), eine Frage (que), ein Angebot (off) oder eine Standardnachricht (pos) handelt. Die weiteren Nachrichtenklassifikationen wie Abonnement (abo), Abonnement kündigen (abd), an Meinungsumfrage teilnehmen (vot), suchen (sea) oder zur Benutzerkontenaktivierung, rufen eigene Funktionen auf, die aus **Tabelle 2** zu entnehmen sind.

Nachrichtenklassifikation	Funktion
‚reg’	register
‚abo’	abo
‚abd’	abo
‚vot’	voting
‚sea’	search_mobile

Tabelle 2: Nachrichtenklassifikationen und deren zugehörige Funktionen

Falls sich Fehler ergeben, endet das Skript nach einem Eintrag über die Fehlermeldung in der LOG-Datei.

Funktion „reg“ stellt den Ablauf bereit, wenn sich ein Benutzer per http ein Konto angelegt hat, dass er mithilfe einer SMS an das MOBILE FORUM sein Konto aktivieren kann. Bei erfolgreicher Aktivierung wird ihm das per SMS auch mitgeteilt.

Die Funktion „abo“ steuert die Einträge in die Tabelle der beobachteten Themen. Es gibt zwei Möglichkeiten, wie ein Benutzer mit dieser Funktion interagieren kann. Er kann ein Thema abonnieren oder ein Thema kündigen. Wenn er den falschen Modus wählt, beispielsweise möchte der Benutzer ein Abonnement kündigen, welches er nicht abonniert hat, dann wird ihm eine SMS über seinen Fehler zurückgesendet.

„voting“ ist eine Funktion, um an einer Meinungsumfrage teilzunehmen. Hier wird zuerst kontrolliert, ob der Benutzter schon an der Umfrage teilgenommen hat. Falls dies nicht der Fall ist, vergleicht das Programm sein eingetragener Text mit denen der Meinungsumfrage. Wenn hier eine Übereinstimmung vorhanden ist, wird für diesen Punkt gestimmt. Wenn dies nicht der Fall ist, der

Benutzer jedoch eine Zahl z.B. „3“ als Wahlpunkt angegeben hat, wird für den dritten Punkt gestimmt. Der Benutzer bekommt dann noch eine Bestätigungsnachricht für seine Teilnahme per SMS zugesandt. Es muss also entweder mit einer Nummer gewählt oder der gesamte Text des Wahlpunktes korrekt - hier dürfen keine Rechtschreibfehler vorliegen, mit Ausnahme von Leerzeichen und Groß- und Kleinschreibung – angegeben werden. Wenn keine Übereinstimmung vorliegt, kann nicht gestimmt werden und der Benutzer bekommt eine SMS, die beinhaltet, dass die Wahl fehlgeschlagen ist.

Die Funktion „search_mobile“ sucht im gesamten Forum nach den eingegebenen Suchbegriffen einer SMS und gibt dem Benutzer dann die ersten beiden Suchergebnisse zurück. Diese Suchfunktion verbindet Wörter automatisch mit „und“ wenn sie durch ein Leerzeichen getrennt sind. Es kann aber auch explizit „und“ oder „and“ angegeben werden. Für eine Suche mit „oder“, können die Wörter „oder“ oder „or“ verwendet werden. Auch ein Ausschluss von Wörtern wurde in der Suchfunktion implementiert. Eine Suche mit Wortausschließung kann durch die Angabe von „nicht“ oder „not“ realisiert werden.

Eine weitere Funktion dient, dem Ausfindig machen der Sprache des Benutzer. Dies braucht als Eingabewert die BenutzerID[18], welche mit der Absendertelefonnummer gefunden werden kann. Diese Funktion fragt dann in der Tabelle ab, welche Sprache der Benutzer ausgewählt hat, um ihm in seiner eingestellten Sprache zu antworten.

4.4.3. SMS senden (/includes/sendSMS.php)

Dieses Skript hat zwei Funktionen, die SMS versenden. Die erste Funktion ist für das versenden von SMS von der http-Oberfläche aus. Es beinhaltet weiters eine Textkonvertierung und einen Eintrag in eine Textdatei mit dem Namen „gesendete.txt“ welches im selben Verzeichnis liegt wie dieses Skript.

Die zweite Funktion wird nicht von der http-Oberfläche aufgerufen, sondern von der receive.php oder /includes/functions_mobile.php. Sie dient ebenfalls zum Versenden von SMS und macht auch einen Eintrag in der Textdatei „gesendete.txt“.

4.4.4. Benachrichtigung mit SMS /includes/emailer_sms.php

Dieses Skript ist eine Kopie des bestehenden Skriptes emailer.php und liegt im Ordner includes. Dieses Skript wird ebenfalls in diesem Ordner abgelegt, wird von receive.php aufgerufen und benötigt mehr Werte, als der Aufruf von der http-Oberfläche. Deshalb wurde eine Kopie erstellt und die Funktionen wurden um die notwendigen Argumente erweitert. Falls das Senden einer SMS für die Benachrichtigung fehlschlägt, wird ein Eintrag in die LOG-Datei gemacht.

4.4.5. SMS schreiben (SMS.php)

Damit die Mitglieder des MOBILE FORUM SMS über die Applikation an andere Mitglieder senden können, wurde dieses Skript entwickelt. Die Webschnittstelle zu diesem Skript ist SMS schreiben

[18] BenutzerID ist eine Nummer für die genaue Zuordnung zu einem bestimmten Benutzer. Sie ist in der Tabelle der Benutzer Primärschlüssel.

(posting_sms_body.tpl. Dieses Skript und die zugehörige Webschnittstelle werden dann aufgerufen, wenn der Benutzer bei der Mitgliederansicht oder der Benutzeransicht eines Mitgliedes auf die Schaltfläche „SMS“ klickt. Zuerst wird kontrolliert ob der Benutzer eingeloggt ist, wenn nicht wird er aufgefordert sich zuerst einzuloggen. Ist er eingeloggt, dann kann der Benutzer nun seine SMS im Textfenster des zugehörigen Templates bearbeiten. Nachdem er das Absenden der SMS bestätigt hat, führt dieses Skript noch Sicherheitskontrollen durch. Zuerst wird kontrolliert ob der Benutzer überhaupt berechtigt ist SMS zu senden. Es wird auch eine Kotrolle durchgeführt, wann er zuletzt SMS über das Forum gesendet hat. Ist dies noch nicht so lange her, dann kann er keine SMS an andere Benutzer schreiben. Somit wird sichergestellt, dass der Benutzer in einem vorgegebenen Zeitraum nicht mehrere SMS versenden kann. Nun schlägt das Skript in der Datenbank Information über den Benutzer an den eine SMS gesendet werden soll nach. Es wird somit sichergestellt, ob der Benutzer an den eine SMS gesendet werden soll überhaupt existiert, sein Benutzerkonto aktiv ist und er eine Mobiltelefonnummer angegeben hat. Hat der Benutzer nun auch noch einen Text eingegeben, kann die SMS an das Mitglied versandt werden. Bei Fehlern wird dem Benutzer eine Fehlermeldung ausgegeben. Benutzer, die Administratoren- oder Moderatorenstatus haben, können nicht nur an einzelne Mitglieder SMS schreiben, sondern an ganze Gruppen. Wenn ein Benutzer einen solchen Status hat, bekommt er von der zugehörigen Webschnittstelle mehr Optionen ausgegeben, die ihm helfen einen Gruppennamen nachzuschlagen. Der Ablauf ist derselbe, wie das Versenden an eine Einzelperson, nur dass die Sicherheitskontrollen nun für mehrere Personen durchgeführt werden.

4.4.6. Startseite WAP (index.wml)

Wie es bei WML-Dokumenten üblich ist, wird der Syntax in Decks und Karten aufgeteilt. Die Startseite für den WAP-Zugang ist ein Deck, welches in drei Karten gegliedert ist. Die erste Karte wird dem Benutzer angezeigt, sobald er mit seinem Handy auf die Startseite gelangt ist. Ihm werden drei Auswahlmöglichkeiten gegeben: „MOBILE FORUM“, „suchen“ und „info“.
Mit „MOBILE FORUM“ ruft er das Skript wap_lookup.php (4.4.8) auf. Die Option „suchen“ gibt dem Benutzer die zweite Karte „suchen“ auf dem Handydisplay aus. Die dritte Auswahlmöglichkeit „info“ gibt Informationen über das Forum, welche in der dritten Karte verankert ist, zurück.

Abbildung 32: WAP - Startseite

Mithilfe eines Texteingabefensters kann der Benutzer das MOBILE FORUM nach bestimmten Begriffen durchsuchen. Hier gelten dieselben Eingabemöglichkeiten wie bei einer Suche mithilfe einer SMS (kombinierte Suche, ausschließende Suche, Jokerzeichen etc.). Wenn der Benutzer seine Suchbegriffe eingibt und die Schaltfläche „ok“ auswählt, wird wap_search.php (4.4.7) aufgerufen.

Abbildung 33: WAP – Eingabe von Suchbegriffen

4.4.7. Suche WAP (wap_search.php)

Dieses Skript bekommt die Suchbegriffe des Benutzers übergeben und generiert ein WML-Dokument, welches dem Handy per WAP übermittelt wird. Zuerst wird kontrolliert, ob überhaupt Suchbegriffe eingegeben wurden, falls nicht wird dies dem Benutzer ausgegeben. Wurden Suchbegriffe angeführt, dann trennt das Skript diese in einzelne Wörter und überprüft ob kombiniert gesucht, Jokerzeichen usw. verwendet werden. Nun werden diese in der Datenbank nachgeschlagen und die Themen in denen die Suche erfolgreich war werden zurückgegeben. Das Skript gibt dem Benutzer bis zu fünf Ergebnisse in einem WML-Dokument zurück. Diese werden nach dem Datum absteigend sortiert, sodass die neuesten Beiträge zuerst gereiht werden. Es werden nur Beiträge durchsucht, in denen ein Themenkürzel (mobile ID) angegeben wurde. Themen ohne einen mobilen Identifikator werden nicht als Suchergebnis ausgegeben, da mit diesen über WAP nicht interagiert werden kann. Die Suchergebnisliste beinhaltet eine Ziffer für die Reihung der Ergebnisse, dann folgt das Kategoriekürzel, das Forenkürzel und das Themenkürzel (alle durch das Trennzeichen getrennt). Abschließend werden das Datum und die Uhrzeit des Eintrages und der Benutzer, der den Beitrag ins Forum eingetragen hat, angegeben.

Abbildung 34: WAP – Suchergebnisausgabe

Mithilfe der Suchergebnisliste, die auf dem Handydisplay ausgegeben wird, kann der Benutzer direkt zu den gefundenen Themen navigieren. Dabei wird das Skript wap_lookup_posts.php (4.4.11) mit den Daten für das gewünschte Thema aufgerufen. Falls keine Suchergebnisse gefunden werden oder ein Fehler auftritt, wird diese Information dem WAP-Benutzer mitgeteilt.

4.4.8. Kategorienansicht WAP (wap_lookup.php)

Dieses Skript gibt dem WAP-Benutzer ein WML-Dokument zurück, welches die Kategorien des Forums beinhaltet. Jede dieser Kategorien kann ausgesucht werden. Wird eine Kategorie ausgewählt, wird wap_lookup_forum.php 4.4.9 aufgerufen und die ausgewählte Kategorie wird diesem Skript übergeben.

Abbildung 35: WAP – Darstellung der Kategorien

Der Titel dieser Karte ist das SMS-Trennungszeichen (!mf!). Ist kein SMS-Trennungszeichen vorhanden, wird der Titel „MOBILE FORUM“ ausgegeben.

4.4.9. Forenansicht WAP (wap_lookup_forum.php)

Hat ein Benutzer sich für eine Kategorie entschieden, werden ihm nach der Auswahl dieses Skript, die Foren der ausgewählten Kategorie präsentiert. Wiederum kann der Benutzer eines der dargestellten Foren auswählen. Im Titel erscheint nun zusätzlich noch das Kategoriekürzel der ausgewählten Kategorie.

Abbildung 36: WAP – Darstellung der Foren

Beim Öffnen eines dieser Foren wird das Skript wap_lookup_topics.php (4.4.10) aufgerufen.

4.4.10. Themenansicht WAP (wap_lookup_topics.php)

Wenn der Benutzer sich den Inhalt eines Forums darstellen lässt, wird ihm zuerst mit einem Link zu wap_newtopic.php (4.4.12) die Möglichkeit gegeben, ein neues Thema in diesem Forum zu beginnen.

Abbildung 37: WAP – Darstellung der Themen

Darunter werden die Themen, die sich im ausgewählten Forum befinden, aufgereiht. Wählt der Benutzer eines dieser Themen aus, wird das Skript wap_lookup_posts.php (4.4.11) aufgerufen. Der Titel wird um das Trennungszeichen und um das Forenkürzel des ausgewählten Forums ergänzt.

4.4.11. Ansicht eines Themas WAP (wap_lookup_posts.php)

Der Titel wird für das Anzeigen eines Themas wieder um Trennungszeichen und Themenkürzel erweitert. Beim Aufruf dieses Skripts wird ein WML-Dokument erstellt, welches eine Möglichkeit bietet in diesem Thema einen Beitrag zu schreiben (Weiterleitung an wap_newtopic.php).

Abbildung 38: WAP – Darstellung eines Themas (Beiträge)

Weiters beinhaltet dieses WML-Dokument alle Beiträge dieses Forums, wobei diese nach dem Datum aufsteigend sortiert werden, sodass die neuesten Beiträge unten angeordnet werden. Bei der Aufführung der Beiträge, wird Datum, Uhrzeit, Benutzer und Inhalt des Beitrages dargestellt. Auf weitere Elemente wird aufgrund des kleinen Sichtfensters eines Mobiltelefons verzichtet.

4.4.12. Beitrag schreiben WAP (wap_newtopic.php)

In diesem Skript wird vor der Ausgabe an ein WML-Dokument überprüft, ob es sich um einen Beitrag zu einem bestehenden Thema oder um ein neues Thema handelt. Wenn es sich um einen Beitrag zu einem bestehenden Thema handelt, wird dem Benutzer ein Texteingabefeld für den Titel, ein Texteingabefeld für den Inhalt des Beitrages und eine Schaltfläche „ok“ für das Absenden der Nachricht am Display ausgegeben (siehe Abbildung 39). Bei einem neuen Thema bekommt der Benutzer zusätzlich noch ein Texteingabefeld für das Themenkürzel (siehe Abbildung 40). Mithilfe des WAP-Zuganges kann ein neues Thema nur in Foren von Kategorien geschrieben werden, welche ein Foren- und ein Kategoriekürzel besitzen. Für einen Beitrag zu einem bestehenden Thema muss ebenfalls noch ein Themenkürzel existieren.

Abbildung 39: WAP – Beitrag schreiben

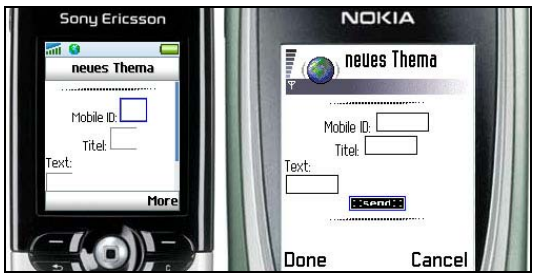


Abbildung 40: WAP – neues Thema beginnen

Wird die Schaltfläche „ok“ ausgewählt, werden die Inhalte der Textfelder an wap_sendpost.php weitergegeben.

4.4.13. Beitrag versenden WAP (wap_send_post.php)

Dieses Skript gibt dem Benutzer nur die Information aus, ob ein Eintrag erfolgreich war, oder nicht. Es besteht aus einigen Sicherheitsabfragen, die kontrollieren ob die Werte für einen erfolgreichen Eintrag ins MOBILE FORUM gegeben sind. Sind diese vorhanden, wird dem Benutzer ein WML-Dokument zurückgesendet, welches den erfolgreichen Eintrag ankündigt. Wenn der Eintrag nicht erfolgreich war wird auf dem Display eine Fehlermeldung ausgegeben. Beispiel für einen Fehler wäre, wenn der Benutzer vergessen hat einen Text einzugeben und dann die Schalfläche „ok“ auswählt. In diesem Fall wird ihm mitgeteilt, dass er keinen Text eingegeben hat und deshalb kein Eintrag ins Forum gemacht wurde. Erscheint beim Benutzer eine Meldung über den erfolgreichen Eintrag, dann wird das Skript wap_receive.php (4.4.14) aufgerufen.

4.4.14. Beitrag ins Forum eintragen (wap_receive.php)

Dieses Skript gibt keine Informationen an den Benutzer zurück, sondern ist nur für den endgültigen Eintrag ins MOBILE FORUM verantwortlich. Es funktioniert ähnlich wie receive.php (4.4.1 SMS empfangen (receive.php). Das Skript erhält die Texteinträge des Benutzers, die in wap_newtopic.php eingetragen wurden und die Identifikatoren für die Kategorie bzw. das Forum. Bei einem Beitrag zu einem bestehenden Thema erhält dieses Skript auch noch den Identifikator für das Thema. Zuerst werden Variablen definiert, die für einen Eintrag bestimmt sein müssen. Dann erfolgt ein Eintrag in die LOG-Datei. Mithilfe der Funktionen in includes/functions_mobile.php wird die Nachricht entweder in ein neues Thema oder als Antwort zu einem Thema eingegliedert. Nun wird noch die Forenstatistik auf den neuesten Stand gebracht und die Wörter der eingetragenen Nachricht kommen in die Suchbegriffe des Forums. Bei einem Beitrag zu einem bestehenden Thema müssen alle Abonnenten dieses Themas in ihrer eingestellten Benachrichtigungsart informiert werden. Dies erfolgt ebenfalls in diesem Skript.

4.5 Webschnittstellen

Die Templates oder anders ausgedrückt die Webschnittstellen dienen dem Internetbrowser zur Anzeige der Skriptausgabe. Für das MOBILE FORUM wurden zwei verschiedene Templates entwickelt. Eines für das m>Forvm und das Zweite für T-mobile. Sie werden im Unterordner /templates/m>Forvm_ec3/ oder /templates/t-mobile/ gespeichert. Für die Webschnittstellen der Administratoren gibt es für jedes Template einen eigenen Unterordner /admin/. Neben diesem Ordner existiert noch ein Ordner images, indem sich Bilder für Schaltflächen befinden. Dieser Ordner hat für jede installierte Sprache einen weiteren Unterordner, indem die Schaltflächen abgelegt wurden, welche einen Text beinhalten. Für das MOBILE FORUM existiert in jedem Template einen Ordner /lang_deutsch/ und einen /lang_english/.

Jeder Benutzer kann sich sein Template selbst aussuchen, wobei das von T-mobile Standard ist. Im Administrationsbereich könnte man auch die Auswahl der Templates sperren, sodass es für alle Benutzer nur eines gibt. Die in diesem Kapitel dargestellten Benutzeransichten sind jene für m>Forvm und der englischen Sprache. Das Template für m>Forvm hat im Wesentlichen nur andere Farben, andere Schriftarten, andere Schaltflächen und ein anderes Logo. Die Struktur und der Seitenaufbau sind aber von beiden Seiten dieselben. Deshalb wird im weiteren nur ein Template dargestellt, die Pfade der angeführten Dateien sind relativ zum Templateordner. In diesem Fall ist das der Ordner /templates/m>Forvm_ec3/.

Der Seitenaufbau ist aus folgender Abbildung zu entnehmen. Grundlegend gibt es einen Kopf, einen Fuß und der Körper, in dem die verschiedenen Templates aufgerufen werden. Der Kopf (overall_header.tpl) und der Fuß (overall_footer.tpl) bleiben immer konstant, unabhängig davon was der Benutzer anzeigen lässt. Der Körper zeigt je nach Navigation des Benutzers die gewünschte Seite an.

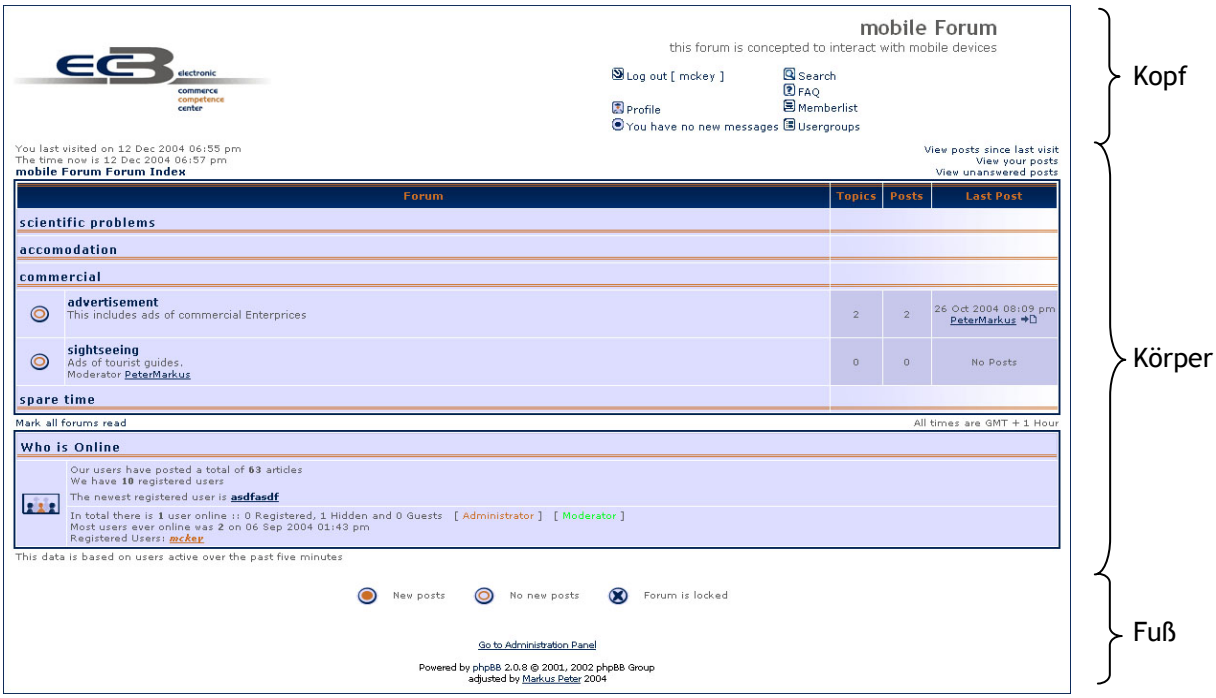


Abbildung 41: Grundlegendes Aussehen des Forums im Internetbrowser

Es werden in folgendem Kapitel nicht alle vorhandenen Templates beschrieben, sondern nur die an denen eine Änderung vorgenommen wurde und jene die neu erstellt werden mussten.

4.5.1. Seitenkopf (overall_header.tpl)

Dies ist die Kopfansicht, die über Browserzugang für die Benutzer immer zu sehen ist. Sie dient dem Benutzer zur Forennavigation. Die Tabellenansicht wurde anders strukturiert und ein Logo wurde eingefügt. Weiters wurden die Schaltflächen für das Profil und die privaten Nachrichten ausgeblendet, wenn kein Benutzer eingeloggt ist. Es gibt zwei verschiedene Ansichten für den Kopf. Entweder ist kein Benutzer eingeloggt, dann hat er nur wenige sichtbare Schaltflächen. Er kann was die Navigation betrifft nur Benutzer oder Gruppenlisten anzeigen lassen, das Forum durchsuchen, die FAQs durchblättern, sich für das MOBILE FORUM registrieren oder sich einloggen.

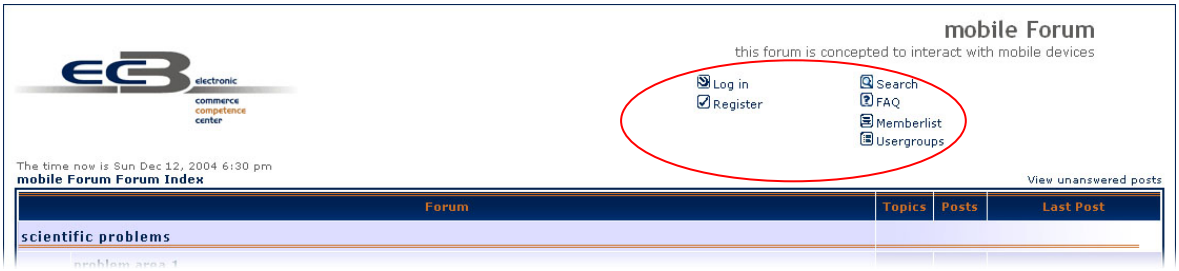


Abbildung 42: Kopf der Seite – kein Benutzer eingeloggt

Wenn ein Benutzer sich mit seinen Zugangsdaten eingeloggt hat, kann er sich zwar nicht mehr registrieren, aber zusätzlich sein Profil ändern oder nachsehen ob er von anderen Benutzern über das Forum gesendete private Nachrichten bekommen hat.

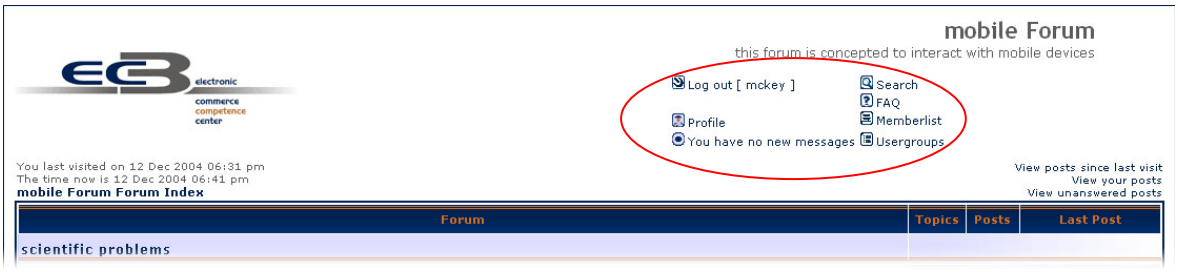


Abbildung 43: Kopf der Seite – Benutzer eingeloggt

4.5.2. Themenansicht (viewforum_body.tpl)

Diese Webschnittstelle zeigt ein Forum, die darin enthaltenen Themen und weitere Informationen an, wie welcher Benutzer das Thema eröffnet bzw. welcher Benutzer die letze Beitrag zum Thema verfasst hat. Auf der Rechten oberen Seite wurde es um das „SMS-Shortcut“ erweitert. Das SMS-Shortcut besteht hier aus dem Kategorienkürzel, dem Trennzeichen und abschließend aus dem Themengebietskürzel. Wenn ein Handybenutzer mit diesem Themengebiet interagieren will, muss er in die erste Zeile seiner SMS-Nachricht die Nachrichtenklassifikation und dieses SMS-Shortcut eingeben, damit seine Nachricht zu diesem Themengebiet zugeordnet wird.

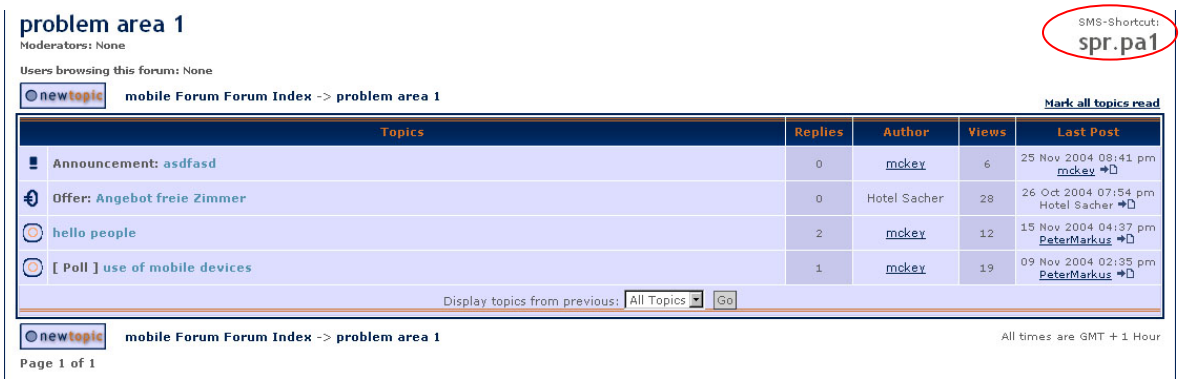


Abbildung 44: Themenübersicht eines Forums

Falls die Kategorie oder das ausgewählte Themengebiet kein Kürzel für das mobile Interagieren besitzt, steht an der Stelle des SMS-Shortcuts ein Hinweis darauf, dass keine mobile Interaktion mit diesem Themengebiet möglich ist.

4.5.3. Ansicht eines Themas(viewtopic_body.tpl)

Das Layout stellt einzelne Themen und Zusatzinformationen dar, die im Forum diskutiert werden. Bei den Themen handelt es sich meistens um eine Frage oder einen Hinweis eines Benutzers und Antworten oder Ergänzungen anderer Benutzer, die untereinander gereiht werden. Auch hier wurde im oberen Kopfbereich der Webschnittstelle das SMS-Shortcut eingefügt. Falls die Kategorie, das Themengebiet oder das Thema kein Kürzel besitzt, wird wie im viewforum_body.tpl ausgegeben, dass es nicht möglich ist, auf dieses Thema mobil zu antworten. Sind alle Kürzel vorhanden, wird das SMS-Shortcut in folgender Reihenfolge ausgegeben: Kategoriekürzel, Trennungszeichen, Themengebietskürzel, Trennungszeichen und schlussendlich das Themenkürzel, welches vom Ersteller des Themas angegeben wurde. Eingeloggte Benutzer haben auch noch die Möglichkeit Themen zu abonnieren, damit sie von neuen Beiträgen in diesem Thema informiert werden. Hat ein Benutzer bereits ein Abonnement für ein Thema, er möchte es aber kündigen, so kann er dies, indem er eingeloggt das Thema besucht. Dort wird an derselben Stelle des Links zum Abonnieren des Themas, ein Link angezeigt mithilfe dem er das Themenabonnement kündigen kann. Nun wird der Benutzer nicht mehr über neue Beiträge in diesem Thema informiert.

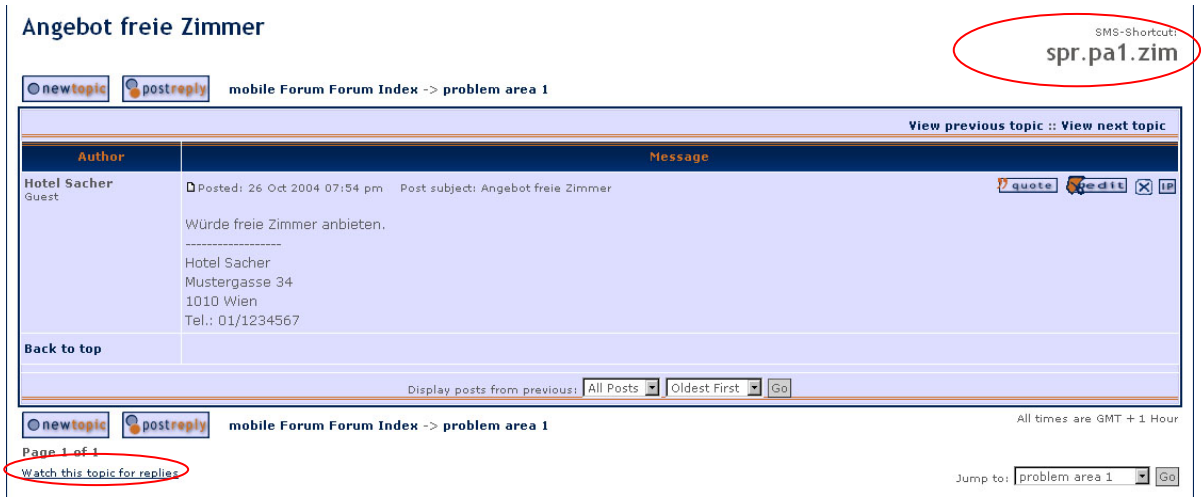


Abbildung 45: Beiträge eines Themas

4.5.4. Beitrag schreiben (posting_body.tpl)

In dieser Webschnittstelle wurde ein weiteres Eingabefeld für die mobile ID eingefügt. In diesem kann der Ersteller eines Themas angeben, unter welchen Buchstaben dieses Thema Personen mit mobilen Endgeräten zugänglich gemacht werden soll. Da dieses Layout nicht nur beim Erstellen neuer Themen, sondern auch beim Antworten auf Themen oder sogar für die privaten Nachrichten verwendet wird, ist in dieser Webschnittstelle angegeben, dass die Eingabe einer mobilen ID nur bei neuen Themen oder Verändern von der ersten Nachricht eines Themas einfügbar bzw. änderbar ist. Dieses Template beinhaltet ebenfalls noch ein Javascript welches ausrechnet, wie viele Zeichen für die Nachricht verwendet werden. Dies ist wichtig für die Benachrichtigung eines Benutzers mittels SMS. Dieses Javascript berechnet, wie viele Zeichen die Nachricht und der Nachrichtenpfad beinhalten. Nur wenn die Summe dieser Zeichen kleiner als 160 ist, dann ist der Beitrag SMS-FREUNDLICH. SMS-FREUNDLICH bedeutet, dass der Benutzer die gesamte Nachricht inklusive Antwortpfad per SMS übermittelt bekommen kann. Natürlich nur in dem Fall, dass der Benutzer per SMS benachrichtigt werden soll und dieses Thema beobachtet. Wenn die Antwort nicht SMS-FREUNDLICH ist, bekommt der zu informierende Benutzer nur eine SMS, dass ein Beitrag in diesem Thema eingegangen ist und er erst wieder benachrichtigt wird, wenn er diesen Beitrag online eingesehen hat.

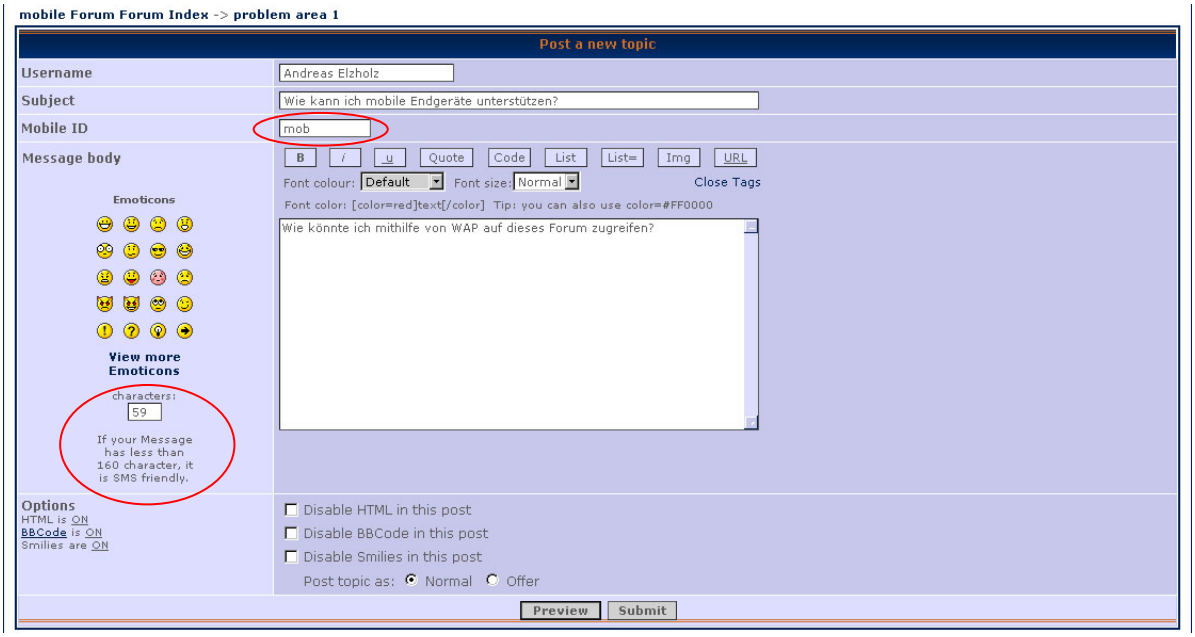


Abbildung 46: Neues Thema schreiben

4.5.5. Benutzerprofil ändern oder erstellen (profile_add_body.tpl)

Ergänzt wurde dieses Layout um Angabemöglichkeiten der Mobiltelefonnummer. Der Benutzer muss seine Telefonnummer, wie in einem kleinen Hilfetext beschrieben, eingeben, ansonsten kann nicht gewährleistet werden, dass die Benachrichtigung funktioniert. Weiters steht nur in dem Fall, dass die Benutzerkontoaktivierung per SMS geschieht, rechts neben dem Eingabefeld der Telefonnummer ein Hinweis, dass es wichtig ist die korrekte Mobiltelefonnummer einzugeben. Außerdem kann der Benutzer in seinem Profil noch angeben, ob seine Telefonnummer einsehbar ist und auf welche Art er benachrichtigt werden soll. Der Benutzer kann auch noch auswählen, ob er per SMS oder per E-Mail benachrichtigt wird.

Profile Information
This information will be publicly viewable
Mobilephone:
Type in your mobilephonenumber without any special characters.
First of all your area code without the zeros at the beginning, followed by your telephonenumber
For example (an austrian phonenumber): 4367612345678
436762245445
This Forum needs activation by SMS, so you have to type in your correct mobilephonenumber!
Preferences
Always show my e-mail address: Yes No
Always show my Phonenumber: Yes No
Hide your online status: Yes No
Always notify me of replies:
Sends an e-mail or an SMS when someone replies to a topic you have posted in. This can be changed whenever you post.
Yes No
How do you want to be notified of replies?: E-mail SMS
Notify on new Private Message: Yes No

Abbildung 47: Neuer Benutzer einrichten oder Profil ändern

4.5.6. Benutzerprofilansicht (profile_view_body.tpl)

Das Layout zum Einsehen von Profileinstellungen anderer Benutzer wurde um die Ausgabe der Mobiltelefonnummer erweitert. Ist eine Mobiltelefonnummer dieses Benutzers vorhanden, wird auch ein Bild angezeigt, welches das Senden von SMS an diesen Benutzer ermöglicht.

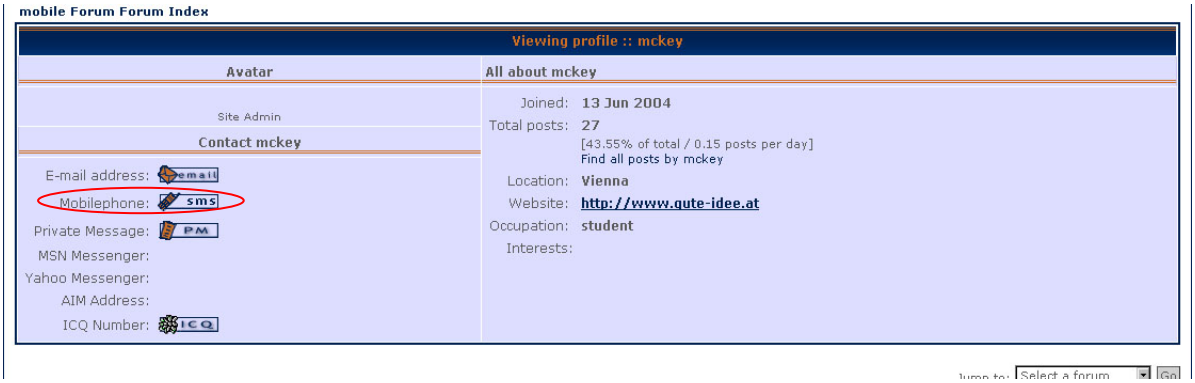


Abbildung 48: Benutzer anzeigen

4.5.7. Benutzergruppenansicht (groupcp_info_body.tpl)

Auch das Layout für das Anzeigen einer Gruppe wurde erweitert um eine Schaltfläche, welche eine SMS an die gesamte Gruppe senden lässt. Diese Schaltfläche existiert nur dann, wenn der

eingeloggte Benutzer Moderatoren- oder Administratorenstatus besitzt. Die **Abbildung 49** zeigt die Informationen einer Gruppe, wie sie ein Moderator sehen wird.

Abbildung 49: Gruppe anzeigen - Moderator

4.5.8. SMS schreiben (posting_sms_body.tpl)

Dieses Template wurde neu erstellt und bietet die Möglichkeit SMS an andere Mitglieder des MOBILE FORUM zu senden. Wenn ein Benutzer die Schaltfläche zum Senden einer SMS an einen Benutzer drückt, dann kommt er zu diesem Template. Hier kann der Benutzer eine SMS Nachricht an dieses Forenmitglied senden. Die Nachricht hat eine Einschränkung auf 160 Zeichen. Das Summieren der Zeichen und das Beschränken des Textfeldes wurde mit JAVASCRIPT im Template ausprogrammiert. Wenn ein Administrator oder ein Moderator eingeloggt ist, hat er die Möglichkeit mithilfe der ersten Schaltflächen auszuwählen, ob er einem Benutzer oder einer Gruppe eine SMS senden will. Für alle anderen Benutzer ist die Funktion, eine SMS an eine Gruppe zu versenden, nicht zugänglich.

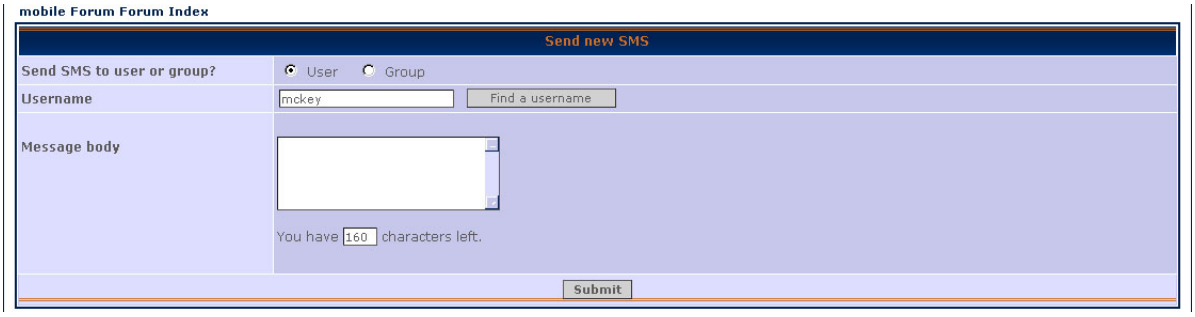


Abbildung 50: SMS Nachricht senden - Administrator

4.5.9. Konfiguration der Foren (/admin/board_config_body.tpl)

Das Erscheinungsbild der Forenkonfiguration wird um eine Sparte für die Einstellungen der mobilen Kommunkationsmöglichkeiten erweitert. Die Einstellungen, welche in der Konfigurationstabelle eingetragen wurden (siehe hiezu: 4.2.6.Konfigurationstabelle), werden nun über http ausgegeben und sind somit für Administratoren änderbar.

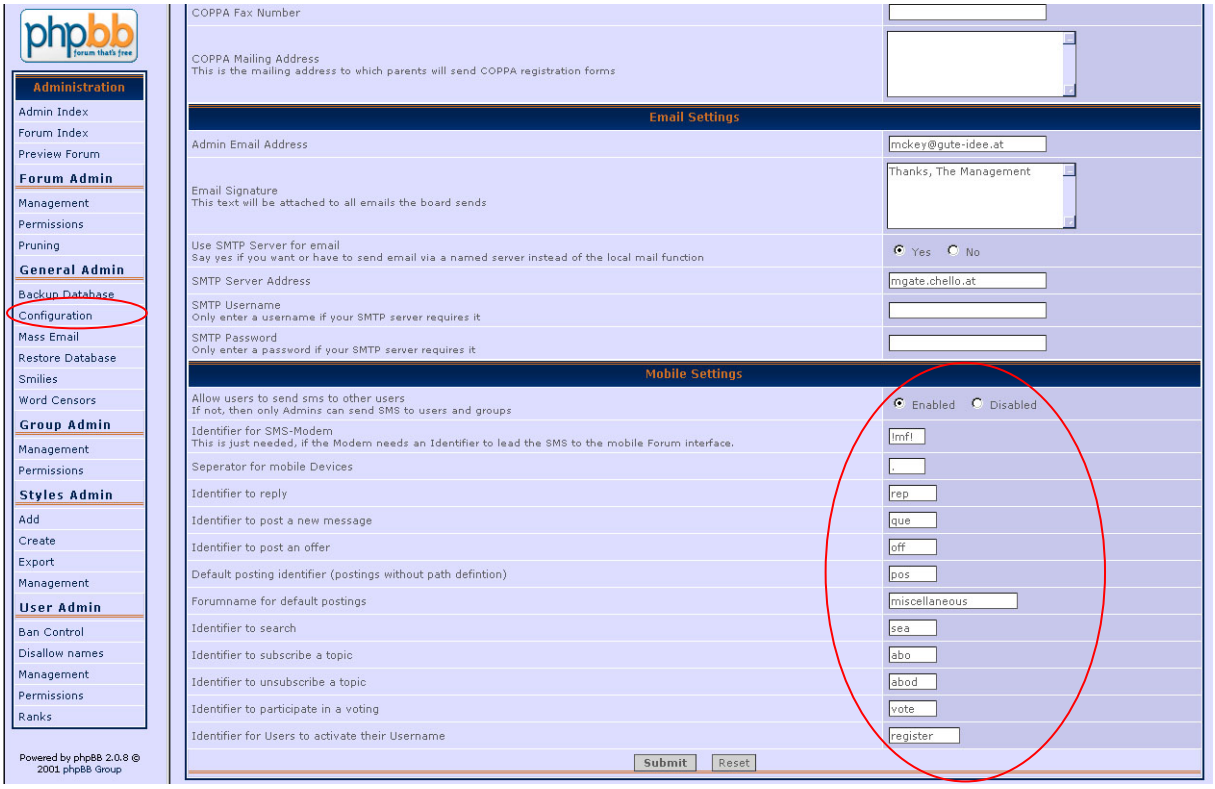


Abbildung 51: Einstellungen für mobile Endgeräte

4.5.10. Administration der Foren (/admin/forum_admin_body.tpl)

Dies ist das Übersichtslayout für das Organisieren der Kategorien und der Foren. Es wird um eine Spalte in der die Kategorien- und Forenkürzel stehen erweitert, sodass für den Administrator die Kürzel übersichtlich zu sehen sind. Weiters werden noch zwei Eingabefelder hinzugefügt: Felder für das Kategoriekürzel und das Forenkürzel einer neuen Kategorie bzw. eines neuen Forums.

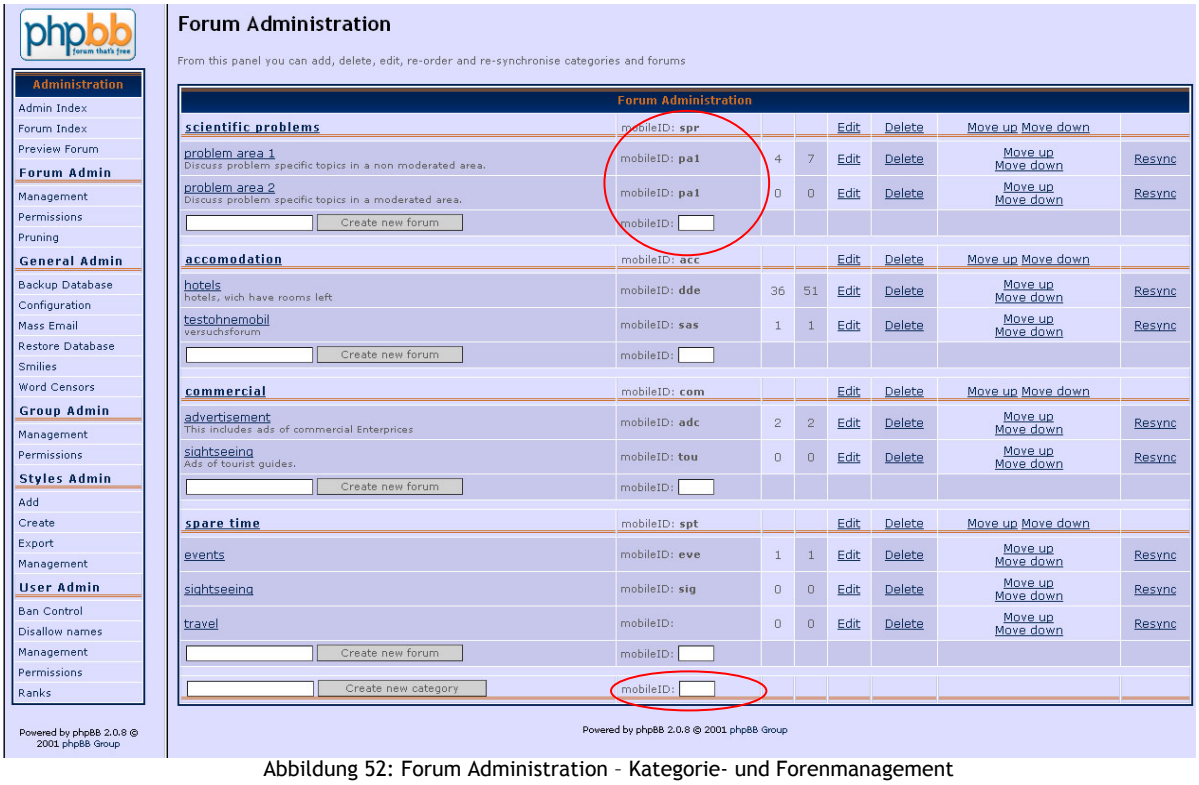

Administration
Admin Index
Forum Index
Preview Forum
Forum Admin
Management
Permissions
Pruning
General Admin
Backup Database
Configuration
Mass Email
Restore Database
Smilies
Word Censors
Group Admin
Management
Permissions
Styles Admin
Add
Create
Export
Management
User Admin
Ban Control
Disallow names
Management
Permissions
Ranks
Powered by phpBB 2.0.8 © 2001 phpBB Group
Forum Administration
From this panel you can add, delete, edit, re-order and re-synchronise categories and forums
Forum Administration
scientific problems mobileID: spr Edit Delete Move up Move down
problem area 1 Discuss problem specific topics in a non moderated area. mobileID: pa1 4 7 Edit Delete Move up Move down Resync
problem area 2 Discuss problem specific topics in a moderated area. mobileID: pa1 0 0 Edit Delete Move up Move down Resync
Create new forum mobileID:
accomodation mobileID: acc Edit Delete Move up Move down
hotels hotels, wich have rooms left mobileID: dde 36 51 Edit Delete Move up Move down Resync
testohnemobil versuchsforum mobileID: sas 1 1 Edit Delete Move up Move down Resync
Create new forum mobileID:
commercial mobileID: com Edit Delete Move up Move down
advertisement This includes ads of commercial Enterprices mobileID: adc 2 2 Edit Delete Move up Move down Resync
sightseeing Ads of tourist guides. mobileID: tou 0 0 Edit Delete Move up Move down Resync
Create new forum mobileID:
spare time mobileID: spt Edit Delete Move up Move down
events mobileID: eve 1 1 Edit Delete Move up Move down Resync
sightseeing mobileID: sig 0 0 Edit Delete Move up Move down Resync
travel mobileID: 0 0 Edit Delete Move up Move down Resync
Create new forum mobileID:
Create new category mobileID:
Powered by phpBB 2.0.8 © 2001 phpBB Group

Abbildung 52: Forum Administration – Kategorie- und Forenmanagement

4.5.11. Administration der Foren - Forum (/admin/forum_edit_body.tpl)

In diesem Layout wird ein weiteres Eingabefeld für die mobile ID hinzugefügt, so das beim Verändern oder neu erstellen eines Themenbereiches das Kürzel angegeben, verändert oder entfernt werden kann. Wenn ein Kürzel aus einem Themenbereich oder eine Kategorie entfernt wird, ist der mobile Zugang zu diesem nicht mehr möglich.

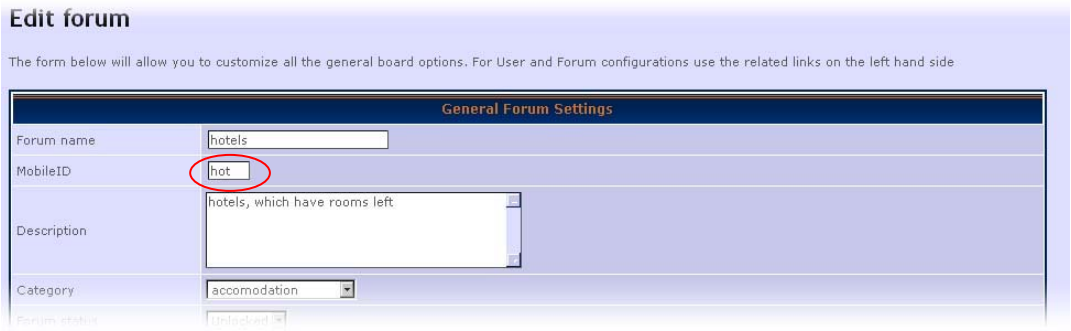

Edit forum
The form below will allow you to customize all the general board options. For User and Forum configurations use the related links on the left hand side
General Forum Settings
Forum name
hotels
MobileID
hot
Description
hotels, which have rooms left
Category
accomodation

Abbildung 53: Forum ändern

4.5.12. Administration der Foren - Kategorie (/admin/category_edit_body.tpl)

In diesem Layout ist ein weiteres Eingabefeld für die mobile ID nötig.

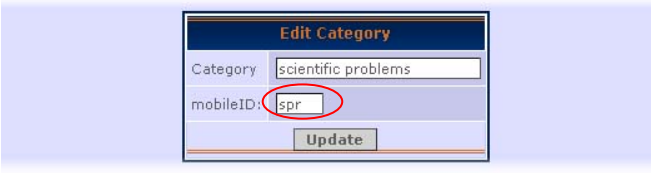


Abbildung 54: Kategorie ändern

4.6 Sprache

Die Definitionen für die Sprache sind in den Skripten, die sich im Ordner **language** befinden verankert. Für jede Sprache, die installiert wurde, gibt es einen eigenen Unterordner. Für das MOBILE FORUM wurden die englische und die deutsche Sprache implementiert. Diese Skripte die in den jeweiligen Unterordnern liegen (**language_english** oder **language_deutsch**) beinhalten keine Funktionen, sondern nur Arrays mit den Sprachelementen, die für die Webschnittstellen verwendet wurden.

Für jede Sprache wurde lang_admin.php und lang_main.php um die Ausdrücke, welche in den Templates verwendet werden erweitert. Zusätzlich wurde für jede der beiden Sprachen auch noch ein neues Skript erstellt: lang_sms.php. Diese beinhalten die Texte, die per SMS an Benutzer gesendet werden. Beispielsweise der einer Bestätigungsnachricht für die Benutzeraktivierung oder eine Fehlermeldung falls ein dem Forum nicht bekannter Benutzter ein Thema abonnieren will.

Weiters wurden beide lang_faq.php (Englisch und Deutsch) um einige Fragen und Antworten erweitert. FAQ sind häufig gestellten Fragen, die per Internetzugang einsehbar sind. So kann nun online nachgelesen werden wie man per SMS Nachrichten verfasst, was SMS freundliche Nachrichten sind, wie man per WAP auf das MOBILE FORUM zugreifen kann usw.

Jeder Benutzer des MOBILE FORUM kann in seinem Profil aus einer dieser beiden Sprachen auswählen. Falls ein Benutzer dem Forum unbekannt ist, wird die vom Forum eingestellte Standardsprache verwendet. Die im MOBILE FORUM eingestellte Standardsprache ist deutsch.

Eine Sprache kann recht einfach installiert werden. PhpBB hat schon sehr viele Sprachen übersetzt und diese Übersetzungen sind nur noch um die Erweiterungen, welche für das MOBILE FORUM benötigt werden zu ergänzen. Es wird auch ein eigenes lang_sms.php zu erstellen sein. Dann muss der Ordner der Sprache nur noch in den Ordner **language** kopiert werden. Zusätzlich sollten noch in dem Ordner **lang_SPRACHE** Schaltflächen für diese Sprache erstellt werden, der dann in den Unterordner **images** des Ordners **template** eingefügt werden sollte.

5. Annahmen und Perspektiven

Wie jedes Forum, das eine Zuhörerschaft im Internet gefunden hat, braucht auch das MOBILE FORUM eine Zielgruppe. Die Zielgruppe sollte genau definiert werden und die Kategorien und Foren sind auf die Interessensgebiete dieser Zielpersonen anzupassen.

Die Frage, von wem die Gebühren für SMS zu entrichten sind, wäre zu klären. Mögliche Ansätze sind Verträge des Forenanbieters mit einem MSP[19] oder, dass die an die Mitglieder versendeten SMS auch von den Mitgliedern entrichtet werden müssen. Es gäbe auch die Idee mit Werbeeinnahmen die Gebühren zu decken. Geworben werden könnte für einen Geldgeber mit Bannern auf der Internetseite oder das zusätzliche Versenden von Werbe-SMS an die Benutzer. Natürlich wäre hier eine notwendige Information der Benutzer bei der Erstregistrierung notwendig.

Das MOBILE FORUM könnte um die Möglichkeit erweitert werden auch MMS an das Forum zu senden. MMS steht für „**m**ultimedia **m**essaging **s**ervice“ und bietet die Möglichkeit mit einem Mobiltelefon multimediale Nachrichten zu anderen mobilen Endgeräten zu versenden. Versendbar sind somit nicht nur einfache Texte sondern auch komplexe Dokumente, Bilder und sogar kurze Videosequenzen [WIKI_MMS]. Diese Funktion könnte verwendet werden um Fotos der Benutzer in das Forum zu laden, oder Fotos von Unterkünften, Hotels usw.

Da ein PDA mehr Formatierungsmöglichkeit hat als ein WAP-fähiges Handy, könnte das MOBILE FORUM auf diese mobilen Endgeräte angepasst werden. Zusätzlich könnte das MOBILE FORUM den PDA-Benutzern weitere Funktionen, wie das Anzeigen der FAQ, der Mitglieder, der Gruppen uvm. zur Verfügung stellen.

Die SMS-Funktion wäre noch weiter ausbaubar. Eine Sendefunktion an das Forum, welche dann das SMS an eine Gruppe weitersendet wäre wünschenswert. Das MOBILE FORUM würde dann als Verteiler dienen und den Gruppenmitglieder in ihrer gewünschten Benachrichtigungsart die Nachricht senden.

Es sollte noch eine Authentifizierungsmöglichkeit für WAP-Benutzer eingearbeitet werden. WAP-Benutzer können sich derzeit im MOBILE FORUM nicht authentifizieren. Bei SMS war eine Authentifizierung mittels der Mobiltelefonnummer möglich, jedoch haben die meisten Mobilfunknetzbetreiber das Mitsenden der Telefonnummer bei einem WAP-Zugriff auf eine Internetseite unterbunden. Eine Authentifizierung durch Benutzername und Zahlencode, welchen der Benutzer bei Zugriff auf das MOBILE FORUM eingeben muss, wäre denkbar.

Da Sprachen, wie in Kapitel 4.6 dargestellt wurde, leicht zu implementieren sind, könnte man es in jede erdenkliche Sprache übersetzen. Auch die Templates sind rasch anpassbar, sodass das MOBILE FORUM bequem an ein bestehendes Design adaptiert werden kann.

[19] MSP: **m**obile **s**ervice **p**rovider, Dienstanbieter für mobile Endgeräte

5.1 Szenarien

Die meisten der im Kapitel 2 ausgeführten Szenarien sind mit der im Zuge dieser Diplomarbeit entwickelten Software durchführbar. Da die Anpassung während der Ausarbeitung des Prototypen vom m>Forvm Projekt zum T-Mobile Future House gewechselt hat, kam es zu einer Änderung des Zieles. Das Ziel war nicht mehr das MOBILE FORUM auf das m>Forvm Projekt auszurichten, sondern auf das T-Mobile Future House. Somit war es nicht mehr von Interesse alle Szenarien, die für das m>Forvm Projekt entwickelt wurden, mit dem MOBILE FORUM abzudecken.

Die Szenarien 2.1.1. Terminvereinbarung - Konferenzteilnehmer, 2.1.4. Versteckte Gruppenkommunikation können mit der Applikation komplett durchgeführt werden.

Das Szenario 2.1.2. Externe Anbieter ist größtenteils durchführbar. Hier fehlt noch der Kontrollmechanismus, der einem neuen Abonnenten die bereits online gestellten Angebote zurückgibt. Auch eine Kontrolle, ob das Datum für welches das Angebot gilt bereits in der Vergangenheit liegt, fehlt.

Für 2.1.3. Seminarplätze muss noch eine Zählerfunktion eingearbeitet werden, womit festgelegt wird, wie viele Personen sich noch anmelden können und wie viele Personen angemeldet sind.

Alle drei Szenarien, die für das T-Mobile Future House entworfen wurden, können mit der Applikation vollständig durchgeführt werden.

6. Referenzen

Internet

[M>FORVM]	http://m>Forvm.ec3.at/	22. Dezember 2004
[TMOBILE]	http://www.t-mobile.at/unternehmen/aktivitaeten/futurehouse/index.html	22. Dezember 2004
[Netcraft2004]	http://news.netcraft.com/	31. Mai 2004
[Apache2004]	http://httpd.apache.org/	31. Mai 2004
[PHPBB]	http://www.phpBB.com/	31. Mai 2004
[WIKI_PHP]	http://de.wikipedia.org/wiki/PHP	1. Dezember 2004
[WIKI_OS]	http://de.wikipedia.org/wiki/Open-Source	20. Dezember 2004
[WIKI_MMS]	http://de.wikipedia.org/wiki/Multimedia_Messaging_Service	19. Dezember 2004
[OSCE]	http://osce.de/	18.Dezember 2004
[GSM_Europe]	http://www.gsmworld.com/gsmeurope/	20. Dezember 2004
[WAP]	http://www.wapforum.org/	9. Januar 2004
[HTML]	http://www.selfhtml.org/	9. Januar 2004
[YOSPACE]	http://www.yospace.com/ (SmartPhone Emulator)	3. Januar 2004

Papier

[Williams2003] Hugh E. Williams und David Lane: Webdatenbank - Applikationen mit PHP & MySQL; Köln: O'REILLY Verlag, 2003, 1. Auflage

[Dorn2004-2] Dorn J. und Peter M.: a mobile communication forum for conferences; ec3 – Electronic Commerce Competence Center, Februar 2004, for a conference in New York

[HRASTNIK_2004] Hrastnik, P.: Message Dispatch and Distribution with Web Services; ec3 Technical Report, 2004

[SAL_KAR_2003] Salonen, J. and Karjalainen, J.: Implementing Mobile Authentication in Electronic Transaction Services, Proceedings of the 2nd International Conference on Mobile Business; Vienna: books@ocg.at, 2003

[Rischpater1] Rischpater R.: Wireless Web Development; New York: Springer-Verlag GmbH & Co. KG, 2002, 2. Edition

[Rischpater2] Rischpater R.: Wireless Web Development with PHP and WAP; New York: Springer-Verlag GmbH & Co. KG, 200

[Duden] Bibliographisches Institut & F.A. Brockhaus AG: Der Duden; Bd. 5; Mannheim; Wien; Zürich: Dudenverl., 1990

7. Anhang

MOBILE FORUM

Benutzerhandbuch

Version 2.1, © Januar 2005

Peter Markus, E-Mail: markus.peter@gute-idee.at

1. Über das MOBILE FORUM 2

2. Generelles Vorgehen 3

2.1 Seite Besuchen 3
2.2 Registrierung 3
2.3 Login 3

3. Internet - http 4

3.1 Übersicht 4
3.2 Auswahlmenü 4
3.3 Registrieren 5
3.4 Login - Anmelden 5
3.5 Lesen - Navigieren 6
3.6 Beiträge schreiben 7

4. Mobiltelefon - WAP 9

4.1 Hauptansicht - Auswahlmenü 9
4.2 Lesen - Navigieren 9
4.3 Neues Thema und Beiträge schreiben 11
4.4 Suchen 11

5. Mobiltelefon - SMS 13

5.1 Neues Thema schreiben 13
5.2 Alternatives neues Thema schreiben 14
5.3 Beitrag schreiben 14
5.4 Stimme abgeben 14
5.5 Suchen 15
5.6 Abonnieren 15
5.7 Registrieren 15

1. Über das MOBILE FORUM

Das MOBILE FORUM ist ein Kommunikationsportal im Internet. In diesem können Benutzer Beiträge lesen, Beiträge schreiben, nach Beiträgen suchen und vieles mehr. Es ist in verschiedene Kategorien und Foren gegliedert, welche jeweils verschiedene Diskussionen beinhalten.

Im Gegensatz zu anderen Foren im Internet ist das MOBILE FORUM auf die Kommunikationsmöglichkeit mit Handys erweitert worden. Dies bedeutet, dass man mittels WAP auf dieses Forum zugreifen kann und damit darin lesen und neue Beiträge verfassen kann. Weiters ist es möglich, per SMS Beiträge zu schreiben.

Mitglieder, das sind Benutzer, die sich im MOBILE FORUM registriert haben, können sich darüber hinaus über Beiträge, die von anderen Benutzern geschrieben wurden, mit einer E-Mail oder einer SMS informieren lassen. Sie können zusätzlich über das MOBILE FORUM anderen Benutzern E-Mails oder SMS senden.

Als Mitglied kann sich jeder sein Profil nach seinen Bedürfnissen einstellen. Man kann eine Sprache (derzeit Englisch und Deutsch), ein Layout und weitere Einstellung, beispielsweise wie man über neue Beiträge benachrichtigt werden soll, einstellen.

Mitglieder haben auch noch die Möglichkeit sich zu Benutzergruppen zusammen zu schließen. Manche Kategorien oder Foren sind nur für bestimmte Mitglieder oder Mitglieder einer bestimmten Gruppe zugänglich.

Die Erstellung einer Gruppe, die Forenkonfiguration, die Forenadministration, das Erstellen von Kategorien und Foren übernehmen die Seitenadministratoren. Administratoren und Moderatoren sind Mitglieder, die über besondere Rechte verfügen. Während Moderatoren bestimmten Kategorien oder Foren zugewiesen sind, in denen Sie Beiträge anderer Benutzer bearbeiten dürfen, haben Administratoren keine Einschränkung. Die Administratoren und Moderatoren dieses Forums können somit Beiträge mit fragwürdigem Inhalt bearbeiten oder ganz löschen.

Eine spezielle Form der Moderatoren sind die Gruppenmoderatoren. Gruppenmoderatoren sind einer Benutzergruppe zugewiesen und verwalten diese. Dies bedeutet, dass Sie andere Benutzer in eine Gruppe aufnehmen und allen Gruppenmitgliedern SMS- oder E-Mailnachrichten zukommen lassen können. Es ist ihnen jedoch nicht möglich Beiträge anderer Benutzer zu bearbeiten.

2. Generelles Vorgehen

2.1 Seite Besuchen

Die existierenden öffentlichen Inhalte können mit einem Besuch der Internetseite gelesen werden http://styx.ec3.at/mobileforum/index.php. Man kann somit im MOBILE FORUM navigieren, sich die Mitgliederliste, Benutzergruppen und die FAQ, dies sind die häufig gestellten Fragen (frequently asked questions), anzeigen lassen. Das MOBILE FORUM ist auch nach Begriffen oder Benutzern (Autoren) durchsuchbar.

2.2 Registrierung

Um alle Funktionen des MOBILE FORUM ausnutzen zu können, ist eine Registrierung empfehlenswert. Sie können somit ein Benutzerkonto mit ihrem Benutzernamen, einem Passwort und weiteren Profildaten anlegen. Dieses Konto muss nur noch, je nach Einstellung des MOBILE FORUM, von ihnen oder einem Administrator aktiviert werden.

2.3 Login

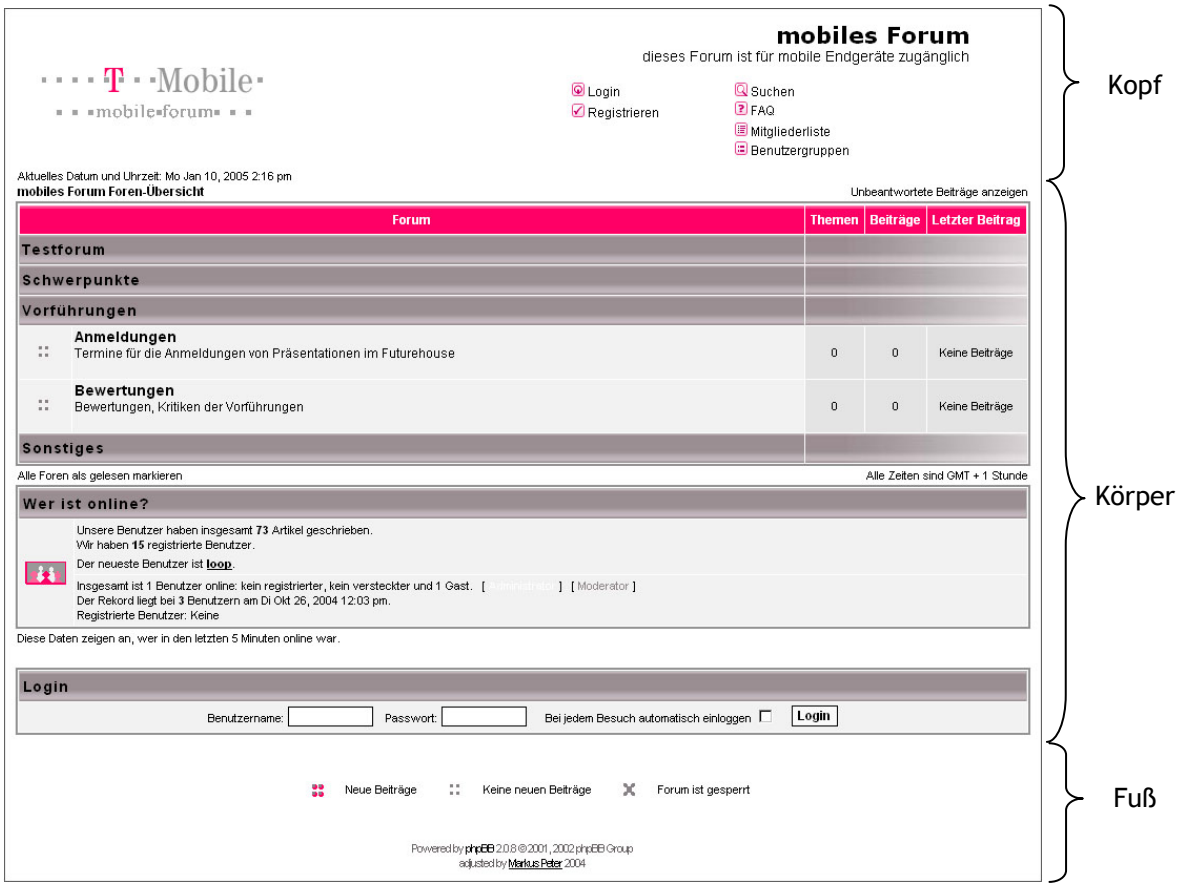
Wenn Sie sich mit Benutzernamen und Passwort beim MOBILE FORUM einloggen können Sie:

- ihr Benutzerkonto ändern
    a. Sprache
    b. Benachrichtigungseinstellung
- an Meinungsumfragen teilnehmen
- sich einer Benutzergruppen anschließen
- nur für Sie bestimmte Bereiche besuchen
    a. private Nachrichten
    b. Kategorien, Foren der Benutzergruppe

3. Internet - http

3.1 Übersicht

Das Ansichtsfenster, welches Sie sehen, wenn Sie das MOBILE FORUM unter http://styx.ec3.at/mobileforum/index.php besuchen, hat das folgende Layout:



Ansicht 1: MOBILES FORUM Foren-Übersicht

Im Seitenkopf befinden sich das Logo, der Name des Forums, eine kurze Beschreibung davon und das Auswahlmenü. Das Logo ist auch eine Schaltfläche mit der man immer wieder zur Hauptansicht gelangen kann.

Im Körper werden immer die Informationen angezeigt, die Sie ausgewählt haben.

Der Seitenfuß gibt kurze Informationen über das MOBILE FORUM zurück.

3.2 Auswahlmenü

Das Auswahlmenü befindet sich immer im rechten oberen Bereich des Ansichtsfensters, wenn Sie die Seite besuchen. Dieses Menü gibt Ihnen verschiedene Auswahlmöglichkeiten:

Mit **Registrieren** können Sie sich registrieren und ein Benutzerkonto anlegen.

Wenn Sie bereits ein Benutzerkonto besitzen, können Sie sich mithilfe **Login** einloggen.

Suche unterstützt Sie beim Durchsuchen des MOBILE FORUM nach Beiträgen.

Mithilfe der **FAQ** gelangen Sie zu den häufig gestellten Fragen.

Der Auswahlpunkt **Mitgliederliste** zeigt Ihnen die Mitglieder dieses Forums an. Also alle Personen, die in diesem Forum gelegentlich Nachrichten schreiben, auf Beiträge antworten oder das Forum administrieren.

Die Option **Benutzergruppen** gibt Ihnen Informationen über bestehende Benutzergruppen aus. Zu einer Benutzergruppe können sich Personen zusammenschließen, die gleiche Interessen haben.

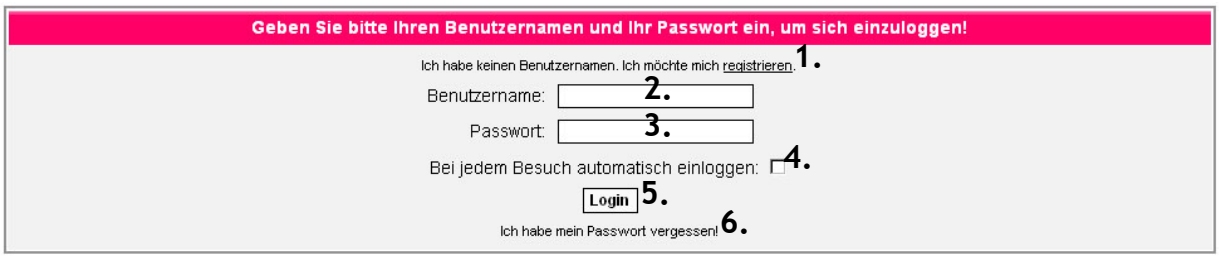
Wenn Sie angemeldet sind, wird Ihnen noch eine weitere Schaltfläche Profil dargestellt. Mit dieser können sie ihre Profileinstellungen ändern, die sie während der Registrierung durchgeführt haben.

3.3 Registrieren

Mithilfe der Registrierung gelangen Sie zuerst zu den Nutzungsbedingungen des Forums. Wenn Sie mit den Bedingungen einverstanden sind und zustimmen wollen, dann klicken Sie auf „Ich bin mit den Konditionen dieses Forums einverstanden und über 12 Jahre alt.“ Nun müssen Sie die Eingabe ihres Profils tätigen. Sie werden aufgefordert „Registrierungs-Informationen“, „Profil-Informationen“ und „Einstellungen“ anzugeben. Die meisten Eingaben, die getätigt werden können, sind optional. Die „Registrierungs-Informationen“ sind zwingend einzugeben und wenn eine Benutzerkontoaktivierung per SMS eingestellt ist, ist auch die Angabe der Mobiltelefonnummer zwingend erforderlich. Nach Eingabe der Profilinformationen können Sie die Schaltfläche „Absenden“ auswählen und ihr Konto wird erstellt. Je nachdem wie die Benutzerkontoaktivierung eingestellt ist, müssen Sie ihr Konto unterschiedlich aktivieren. Bei einer Benutzerkontoaktivierung per E-Mail wird an die eingegebene E-Mail-Adresse eine Nachricht gesandt, mit der Sie ihr Konto aktivieren können. Hingegen bei einer Benutzerkontoaktivierung per SMS, müssen Sie auf eine an Sie gesendete SMS antworten.

3.4 Login - Anmelden

Wenn Sie ihr Konto aktiviert haben, sind Sie ein neues Mitglied im MOBILE FORUM und können sich jederzeit mit Ihrem Benutzernamen und Ihrem Passwort anmelden.

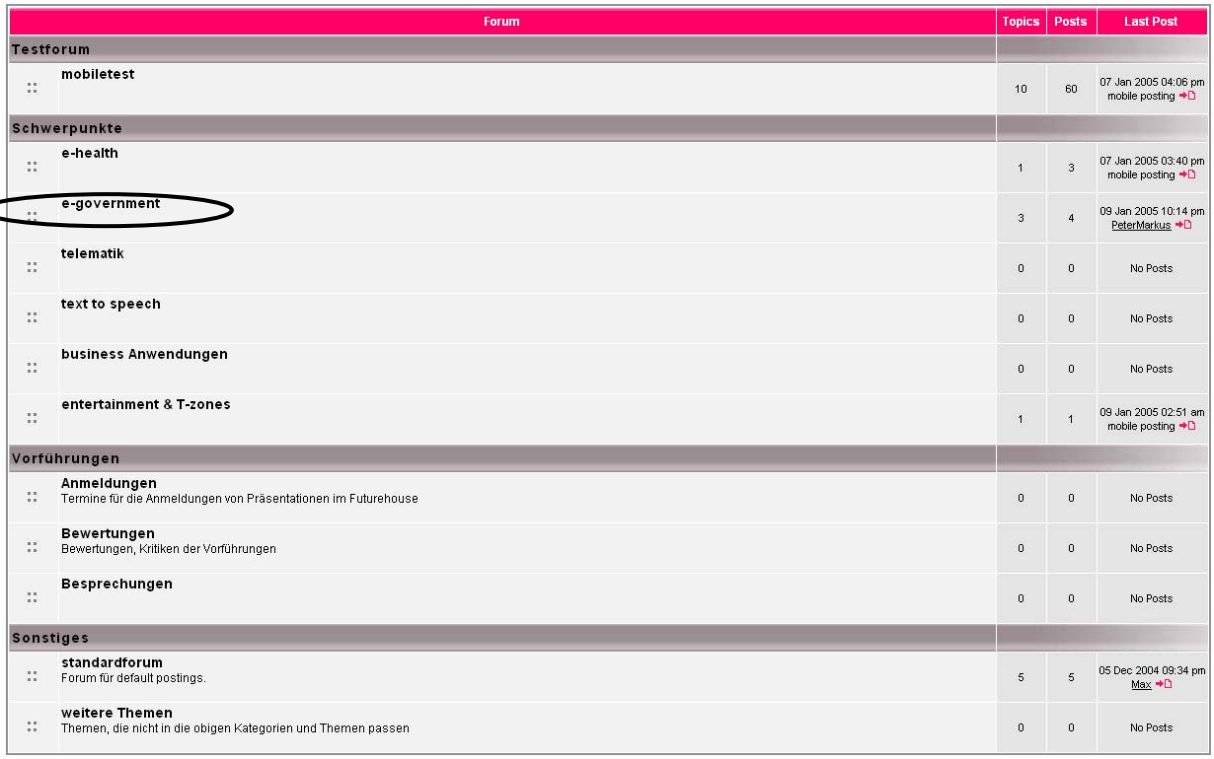

Geben Sie bitte Ihren Benutzernamen und Ihr Passwort ein, um sich einzuloggen!
Ich habe keinen Benutzernamen. Ich möchte mich registrieren. 1.
Benutzername: 2.
Passwort: 3.
Bei jedem Besuch automatisch einloggen: 4.
Login 5.
Ich habe mein Passwort vergessen! 6.

Ansicht 2: Login

1. Wenn Sie kein Benutzername und Passwort haben, müssen Sie sich zuerst registrieren.
2. Textfeld für Benutzername
3. Textfeld für Passwort

4. Sie können ihr Passwort und Ihren Benutzernamen direkt auf ihrem Computer abspeichern. Dann sind Sie in Zukunft, wenn Sie diese Seite besuchen automatisch eingeloggt.
5. Login-Schaltfläche zum Bestätigen von Benutzername und Passwort.
6. Hier haben Sie die Möglichkeit sich ein neues Passwort für Ihren Benutzernamen zu Ihrer angegebenen E-Mail-Adresse schicken zu lassen.

3.5 Lesen - Navigieren



Forum	Topics	Posts	Last Post
Testforum			
mobiletest	10	60	07 Jan 2005 04:06 pm mobile posting
Schwerpunkte			
e-health	1	3	07 Jan 2005 03:40 pm mobile posting
e-government	3	4	09 Jan 2005 10:14 pm PeterMarkus
telematik	0	0	No Posts
text to speech	0	0	No Posts
business Anwendungen	0	0	No Posts
entertainment & T-zones	1	1	09 Jan 2005 02:51 am mobile posting
Vorführungen			
Anmeldungen Termine für die Anmeldungen von Präsentationen im Futurehouse	0	0	No Posts
Bewertungen Bewertungen, Kritiken der Vorführungen	0	0	No Posts
Besprechungen	0	0	No Posts
Sonstiges			
standardforum Forum für default postings.	5	5	05 Dec 2004 09:34 pm Max
weitere Themen Themen, die nicht in die obigen Kategorien und Themen passen	0	0	No Posts

Ansicht 3: Kategorien und Foren

Die Inhalte des Forums sind in Kategorien unterteilt, diese besitzen eine weitere Unterteilung in Foren. Die Kategorien und deren Foren werden im Körper der Hauptansicht angezeigt. In jedem dieser Foren können nun mehrere Themen behandelt werden. Wenn Sie sich von einem Forum die Themeninhalte anzeigen lassen wollen, wählen Sie einfach ein Forum per Mausklick aus.
Sie werden an die Themenansicht weitergeleitet und der Webbrowser zeigt Ihnen nun die verschiedenen Themen in diesem Forum an.

e-government
Moderatoren: Keine

SMS-Shortcut: **sch:gov**

Benutzer in diesem Forum: Keine

neues Thema | mobiles Forum Foren-Übersicht -> e-government

Alle Themen als gelesen markieren

Themen	Antworten	Autor	Aufrufe	Letzter Beitrag
e-government in Österreich?	1	AndreasKathan	15	So Jan 09, 2005 10:14 pm PeterMarkus
WAP Eingangsnachrich	0	mobile posting	3	So Jan 09, 2005 10:01 pm mobile posting
e-gov-test	0	PeterMarkus	11	Mi Jan 05, 2005 6:40 pm PeterMarkus

Siehe Beiträge der letzten: Alle Themen anzeigen Go

neues Thema | mobiles Forum Foren-Übersicht -> e-government

Alle Zeiten sind GMT + 1 Stunde

Seite 1 von 1

Ansicht 4: Themenansicht

Sie können sich nun ein neues Thema in diesem Forum erstellen oder den Inhalt eines Themas (Beiträge) anzeigen lassen, indem Sie einfach ein Thema per Mausklick auswählen.

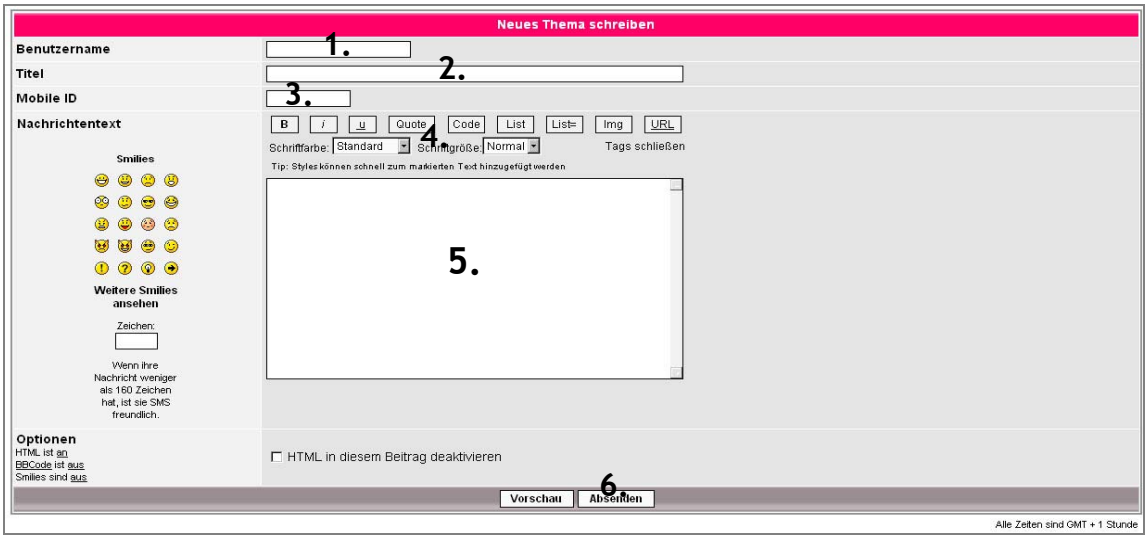
e-government in Österreich?
SMS-Shortcut:
sch:gov:aut
:: neues Thema
:: antwort erstellen
mobiles Forum Foren-Übersicht -> e-government
Vorheriges Thema anzeigen :: Nächstes Thema anzeigen
Autor
Nachricht
AndreasKathan
Gast
Verfasst am: So Jan 09, 2005 10:10 pm Titel: e-government in Österreich?
zitat
Wann setzt sich das e-government eigentlich bei uns durch?
Um meinen Nebenwohnsitz anzumelden kann ich 2 Stunden warten um 20 Minuten das Gesicht einer demotivierten Angestellten anzukucken. Da sind mir doch 5 Mausklicks lieber.
Nach oben
PeterMarkus
Verfasst am: So Jan 09, 2005 10:14 pm Titel:
zitat
Um sich mit einer SMS umzumelden sollte doch auch machbar sein, oder?
Anmeldungsdatum: 16.11.2004
Beiträge: 16
Nach oben
profil
p n
email
Beiträge vom vorherigen Thema anzeigen:
Alle Beiträge
Die ältesten zuerst
Go
:: neues Thema
:: antwort erstellen
mobiles Forum Foren-Übersicht -> e-government
Alle Zeiten sind GMT + 1 Stunde

Ansicht 5: Inhalte eines Themas

Wurde ein Thema ausgewählt, können die hierzu eingegangenen Beiträge eingesehen werden. Die Beiträge, die im Forum eingehen, werden untereinander gereiht. Somit befindet sich die erste Nachricht zu eine Thema ganz oben und die neuen Nachrichten werden darunter oder auf den nächsten Seiten angehängt.

3.6 Beiträge schreiben

Wenn Sie sich die Themen eines Forums anzeigen lassen (siehe hierzu Ansicht 4: Themenansicht), dann können Sie in diesem Forum schon ein neues Thema beginnen, indem Sie auf die Schaltfläche :: neues Thema klicken. Um zu einem bestimmten Thema einen Beitrag oder eine Antwort zu schreiben, müssen Sie sich das Thema zuerst anzeigen lassen (siehe hierzu Ansicht 5: Inhalte eines Themas). Nun haben Sie neben der Möglichkeit ein neues Thema zu beginnen, eine zweite Schaltfläche :: antwort erstellen, mit der Sie einen Beitrag zum angezeigten Thema schreiben können. Die grundsätzliche Eingabemaske für einen Beitrag ist aus Ansicht 6: Neues Thema schreiben zu entnehmen.



Ansicht 6: Neues Thema schreiben

1. Wenn Sie nicht bereits eingeloggt sind, haben Sie die Möglichkeit einen Benutzernamen anzugeben, der als Absender des Beitrages im Forum angegeben wird. Bei Beiträgen, die Sie nicht eingeloggt erstellen, können Sie sich jedoch nicht über neue Beiträge in diesem Thema benachrichtigen lassen. Die Benachrichtigungsfunktion sendet ihnen automatisch eine E-mail oder eine SMS, wenn ein Beitrag einging. Die Einstellung, ob sie von Themen in denen Sie Beiträge schreiben benachrichtigt werden wollen, sind unter **Profil** vorzunehmen. Es gibt für eingeloggte Mitglieder zusätzlich beim Schreiben eines Beitrages noch die Möglichkeit, mittels eines Kontrollkästchens auszuwählen ob Sie von neuen Beiträgen in diesem Thema benachrichtigt werden sollen oder nicht. (Dieses befindet sich unterhalb des Texteingabefensters.
2. Sie müssen einen Titel für ihre Nachricht eingeben.
3. Nur wenn Sie neue Themen erstellen, können Sie eine „mobile ID“ eingeben, welche die Interaktion mit WAP und SMS zu diesem Thema ermöglicht. Um auf dieses Thema mit SMS zu antworten oder dieses Thema WAP-Benutzern zugänglich zu machen, wird die „mobile ID“ benötigt, da anhand dieser dieses Thema identifizierbar wird. Neue Themen, die keine „mobile ID“ beinhalten, sind für SMS und WAP nicht erreichbar.
4. Hier können Sie ihren Text formatieren. Jedoch ist dies für Nachrichten, die SMS und WAP zugänglich sind zu vermeiden, da es bei mobilen Endgeräten starke Einschränkungen bezüglich Textformatierung gibt.
5. Im Texteingabefenster können Sie ihren Nachrichteninhalt schreiben.
6. Sie müssen nun nur noch auf die Schaltfläche „Absenden“ klicken und ihre Nachricht wird im MOBILE FORUM eingetragen.

Mitglieder haben zusätzliche Möglichkeiten, wie das Anhängen einer Umfrage zu einem neuen Thema. Enthält ein Thema eine Umfrage und Sie besuchen dieses Thema, dann sehen Sie vor den Beiträgen die Umfrage mit diversenen Antwortmöglichkeiten. Sie können an der Umfrage teilnehmen indem sie eine Antwort auswählen und auf die Bestätigungsschaltfläche klicken. Es können nur Mitglieder des MOBILE FORUMS an Umfragen teilnehmen und jedes Mitglied kann nur einmal eine Stimme abgeben.

4. Mobiltelefon - WAP

4.1 Hauptansicht - Auswahlmenü

Um das MOBILE FORUM mit einem WAP-Handy zu besuchen, müssen Sie die Seite http://styx.ec3.at/mobileforum/index.wml in Ihrem Handy aufrufen. Das Handy wird eine Verbindung herstellen und das Hauptmenü für den WAP-Zugang anzeigen.

Ansicht 7: Hauptmenü - WAP

Sie können mit den Auswahltasten nun zwischen drei Menüpunkten auswählen.

- **MOBILE FORUM** – Hier können Sie sich die Kategorien, Foren, Themen usw. anzeigen lassen.
- **suchen** – Erlaubt Ihnen das durchsuchen des Forums nach verschiedenen Begriffen.
- **info** – Zeigt Ihnen Informationen über das MOBILE FORUM an.

Wenn Sie sich einen dieser Menüpunkte anzeigen lassen wollen, wählen Sie diesen aus und öffnen Sie diesen Link. Sie können jederzeit mit Hilfe der „Zurück"-Taste einen Schritt zurück zur vorigen Ansicht wechseln.

4.2 Lesen - Navigieren

Um im Forum zu stöbern, müssen Sie in der Hauptansicht „:MOBILE FORUM" auswählen. Es werden Ihnen nun die Kategorien angezeigt, die mobil zugänglich sind (siehe Ansicht 8). Der Titel dieses Fensters ist das SMS-Kürzel, welches in 5. Mobiltelefon - SMS genauer erläutert wird. Sie können nun eine Kategorie auswählen, dann wird Ihnen in der nächsten Ansicht der Inhalt der ausgewählten Kategorie (Foren) angezeigt.

Ansicht 8: Kategorien - WAP

In der Ansicht 8 wurde die Kategorie „Schwerpunkte" ausgewählt. Es werden Ihnen nun die Foren (siehe Ansicht 9) angezeigt, die sich in der Kategorie „Schwerpunkte" befinden. Dem Titel dieses Fensters wird noch das Kategoriekürzel hinzugefügt.

Ansicht 9: Foren - WAP

Nun können Sie sich ein Forum auswählen und wiederum den Inhalt darstellen lassen, dies werden nun die Themen des ausgewählten Forums sein. In Ansicht 9 wurde das Forum „entertainment & T-zones“ ausgewählt. Im Handydisplay werden nun die Themen des ausgewählten Forums ausgegeben, wobei der Fenstertitel um das Forenkürzel erweitert wird.

Ansicht 10: Themen - WAP

Bei der Ansicht der Themen eines Forums können Sie nun entweder ein neues Thema beginnen, oder sich den Inhalt eines Themas (Beiträge) anzeigen lassen. Wenn Sie die Option„:neues Thema“ auswählen, gelangen Sie in unserem Beispiel zur Ansicht 12. Wollen Sie sich jedoch die Beiträge zu einem Thema durchlesen, dann wählen Sie einfach den Titel des Beitrages aus und öffnen Sie wiederum diesen Link. In Ansicht 10 wurde das Thema „Link von T-zones“ ausgewählt. Der Titel des Fensters wird um das Themenkürzel (mobile ID) erweitert und darunter erscheinen auf dem Display nun die Beiträge zu diesem Thema (Ansicht 11).

Ansicht 11: Foren - WAP

Jeder Beitrag beinhaltet das Datum, die Uhrzeit, den Benutzernamen und den Inhalt des Beitrages. Sie sind nach dem Datum und der Uhrzeit aufsteigend sortiert, dies bedeutet, dass neue Beiträge unten angereiht werden. Mit den Auswahltasten können Sie nun bequem nach unten wandern und alle Beiträge lesen. Wenn Sie einen Beitrag zu diesem Thema schreiben wollen, wählen Sie einfach die Option „:Beitrag schreiben“ aus und es wird Ansicht 13 auf ihrem Display angezeigt.

4.3 Neues Thema und Beiträge schreiben

Um einen Beitrag zu schreiben, wird nur unterschieden, ob Sie ein neues Thema beginnen oder einen Beitrag (Antwort) zu einem bereits bestehenden Thema schreiben wollen. Wenn Sie ein neues Thema beginnen, müssen Sie zuerst in das Forum der Kategorie navigieren, in dem Sie das Thema beginnen wollen. Dort wird Ihnen die Option „: neues Thema“ gegeben, wählen Sie diese aus und Sie gelangen zur Ansicht 12. In dieser müssen Sie eine mobile ID angeben, damit auf dieses Thema mit WAP und SMS zugegriffen werden kann. Die Eingabe des Titels ist optional, die Eingabe eines Textes für den Beitrag ist jedoch erforderlich. Wenn Sie alles eingegeben haben, bestätigen Sie dies mit der Schaltfläche :send:. (Zum Auswählen einer Schaltfläche in WAP müssen Sie die Schaltfläche mit den Auswahltasten auswählen und auf „öffnen“ gehen.). Es wird Ihnen nun mitgeteilt, ob Ihr Eintrag erfolgreich war.

Ansicht 12: neues Thema - WAP

Wenn Sie per WAP einen Beitrag zu einem bestehenden Thema schreiben wollen, müssen Sie in das Thema zudem Sie ihren Beitrag veröffentlichen wollen, navigieren. Dort können Sie den Menüpunkt „: Beitrag schreiben“ auswählen. Es wird Ansicht 13 auf Ihrem Display erscheinen. Sie können nun einen Titel und den Textinhalt Ihres Beitrages eingeben. Schlußendlich wählen Sie die :send:-Schaltfläche aus und Ihr Beitrag wird diesem Thema hinzugefügt.

Ansicht 13: Beitrag schreiben

Es wird Ihnen wiederum mitgeteilgt, ob der Eintrag in das MOBILE FORUM erfolgreich war.

4.4 Suchen

Mittels WAP können Sie das Forum nach beliebigen Begriffen durchsuchen. Dazu müssen Sie zunächst im Hauptmenü die Option „: suchen“ auswählen und Sie gelangen zu folgender Ansicht, in der Sie Suchbegriffe eingeben können.

Ansicht 14: Sucheingabe

Wenn Sie in dem Textfeld ihre Suchbegriffe eingegeben haben, dann wählen Sie abschließend die Schaltfläche OK aus. Ein Suchergebnis wird Ihnen wie in Ansicht 15 angezeigt. Sie können nun einfach in das Thema, in dem Ihre Suchbegriffe gefunden wurden, wechseln, indem Sie das ausgewählte Suchergebnis öffnen.

Ansicht 15: Suchergebnisse

Es werden Ihnen bis zu 5 Suchergebnisse ausgegeben. Die Suchmaschine unterstützt auch „und“, „oder“ und „nicht“ als Verknüpfungen von Suchbegriffen. Beispielsweise können Sie mit dem Text: „Pension nicht Hotel“ das MOBILE FORUM nach Beiträgen durchsuchen in denen das Wort „Pension“ nicht jedoch das Wort „Hotel“ vorkommt. In Beiträgen des MOBILE FORUM, die kein Themenkürzel (mobile ID) haben, wird nicht gesucht, da mit diesen Themen eine Interaktion mit WAP und SMS nicht möglich ist.

5. Mobiltelefon - SMS

Für SMS Nachrichten gibt es keine Menüführung. SMS-Nachrichten werden vorwiegend vom MOBILE FORUM an Benutzer versendet. Es gibt aber auch die Möglichkeit SMS Nachrichten an das Forum zu senden. Was hier wichtig ist, sind die Kürzel, Trennzeichen und die Nachrichtenklassifikation, die Sie als erste Textzeichen der Nachricht eingeben müssen. Die Telefonnummer an die Sie SMS Nachrichten senden können ist ++43/676/159818 (Geht derzeit nur von T-Mobilehandys aus). Wenn Sie über einen Internetzugang in **Profil** Ihre eigene Mobiltelefonnummer korrekt eingegeben haben, kann die Applikation ermitteln von welchem Benutzer die SMS-Nachricht kommt. Im folgenden wird anstatt „mobile ID“ das Synonym „Themenkürzel“ oder „Kürzel des Themas“ verwendet. Es handelt sich dabei um dasselbe.

Damit eine SMS von der Empfangsstelle (SMS-Modem) an das MOBILE FORUM weitergeleitet wird, ist ein SMS-Kürzel anzugeben. Anschließend müssen Sie Ihre Nachricht klassifizieren, damit das Forum erkennt, um was für eine Nachricht es sich handelt. Nun müssen Sie noch Informationen angeben (Kürzel), damit die Applikation Ihre Nachricht zum richtigen Thema einordnen kann. Sie müssen also wissen welches Kürzel das Thema, welches Kürzel das Forum und welches Kürzel die Kategorie hat. Das Kürzel für das Thema ist nur bei bestimmten Nachrichten notwendig.
Das Muster einer SMS Nachricht sieht wie folgt aus: SMS-Kürzel, Nachrichtenklassifikation, Trennzeichen, Kategoriekürzel, Trennzeichen, Forenkürzel, Trennzeichen, Themenkürzel, Trennzeichen und den Inhalt der Nachricht (Text). Je nachdem was für eine Nachricht Sie an das MOBILE FORUM senden wollen, sind bestimmte Teile notwendig. Im Administrationsbereich des MOBILE FORUM können die Nachrichtenklassifikationen, SMS-Kürzel, Trennzeichen usw. geändert werden. Um sicherzugehen, dass Sie die korrekte Syntax verwenden schauen Sie am besten in den FAQs unter dem Thema „Mobil interagieren“ nach, dort ist die aktuellste Syntax nachzulesen.

Die Kategorie-, Foren-, und Themenkürzel werden ihnen angezeigt, wenn Sie das MOBILE FORUM per Internet besuchen. Zusammen bilden diese das SMS-Shortcut. Dieses befindet sich rechts oben, unterhalb des Auswahlmenüs, wenn Sie ein Forum oder ein Thema ausgewählt haben. Das SMS-Shortcut besteht aus Kategoriekürzel, Trennzeichen und Forenkürzel bei Ansicht eines Forums (siehe hierzu Ansicht 4) und aus Kategoriekürzel, Trennzeichen, Forenkürzel, Trennzeichen und Themenkürzel bei Ansicht eines Themas (siehe Ansicht 5).

5.1 Neues Thema schreiben

Ein neues Thema können Sie mit der Nachrichtenklassifikation „que“ schreiben. Ein neues Thema in dem Forum „e-government“ der Kategorie „Schwerpunkte“ könnte wie folgt angelegt werden:

```
!mf!que:sch:gov:test:Hallo das ist eine Testnachricht für ein
neues Thema.
```

Das Themenkürzel „test“ können Sie selbst wählen. Falls Ihr Themenkürzel bereits in diesem Forum existiert, wird es von der Applikation etwas abgeändert.
Wenn Sie den Benutzern ein Angebot machen wollen, können Sie „off“ anstatt „que“ nehmen, dann wird Ihre Nachricht im MOBILE FORUM als „Angebot“ gekennzeichnet. Mit folgender Nachricht wird ein Angebot im Forum „e-government“ der Kategorie „Schwerpunkte“ eingefügt:

```
!mf!off:sch:gov:angebot:Ich möchte euch folgendes Angebot
unterbreiten…
```

5.2 Alternatives neues Thema schreiben

Das MOBILE FORUM unterstützt auch Nachrichten, die keine Pfadangabe (Kategorie und Forenkürzel) haben. Sie müssen jedoch mit der Nachrichtenklassifikation „pos“ gekennzeichnet werden. Diese Nachrichten werden in einem Forum erstellt „standardforum“, das in der Administration definiert wird.
Folgende Nachricht erstellt also im Forum „standardforum“ der Kategorie „sonstiges“ ein neues Thema mit der mobile ID „alternativ“:

```
!mf!pos:alternativ:Dies ist ein neues Thema, welches im
standardforum zu sehen sein wird.
```

5.3 Beitrag schreiben

Falls Sie einen Beitrag zu einem Thema veröffentlichen wollen, dann müssen Sie die Nachrichtenklassifikation „rep“ benutzen. In diesem Fall, muss auch die korrekte mobile ID angegeben werden. Als Beispiel würde ein Beitrag zum oben erstellten Thema wie folgt aussehen:

```
!mf!rep:sch:gov:test:Dies ist eine Antwort.
```

Eine Antwort auf das oben erstellte Angebot würde vom Nachrichtenpfad gleich aussehen, nur eine andere mobile ID verwenden:

```
!mf!rep:sch:gov:angebot:Klingt interessant, wie viel würde das
denn kosten?
```

5.4 Stimme abgeben

Ein Thema kann eine Meinungsumfrage enthalten und man kann in diesem Thema (sofern es auch eine mobile ID hat) seine Stimme per SMS abgeben. Eine Stimmabgabe muss man mit der Nachrichtenklassifikation „vote“ erläutern. Das Thema „Vortrag vom 2. Januar 2004“ des Forums „Bewertungen“, welches sich in der Kategorie „Vorführungen“ befindet, enthält eine Umfrage mit fünf Auswahlmöglichkeiten, die in folgender Reihenfolge angegeben sind:

- hervorragend
- sehr gut
- gut
- annehmbar
- miserabel

Die mobile ID für dieses Thema ist „7.1.05“, was eine Abstimmung per SMS ermöglicht. Hierzu gibt es zwei Möglichkeiten. Entweder man stimmt mit der Nummer der Reihenfolge ab (1 ist oben 5 ist

unten) oder man muss die Antwort genau gleich angeben, wobei ein Rechtschreibfehler keine Stimmabgabe bedeutet. Mit folgenden SMS-Nachrichten können Sie für die zweite Antwort „sehr gut“ stimmen:

```
!mf!vote:vor:bew:7.1.05:2
```

oder

```
!mf!vote:vor:bew: 7.1.05:sehr gut
```

5.5 Suchen

Sie können das Forum nach bestimmten Begriffen durchsuchen. Dazu müssen Sie einfach eine Suche mit der Nachrichtenklassifikation „sea“ einleiten. Sie können auch Begriffe mit „und“, „oder“ und „nicht“ verknüpfen. Es werden Ihnen bis zu 2 Suchergebnisse per SMS zugesandt, welche den Pfad (Kategoriekürzel, Forenkürzel und Themenkürzel) angeben, in dem auf Ihre Suchabfrage passende Beiträge vorkommen. Das unten angeführte Suchbeispiel durchsucht das MOBILE FORUM nach den Begriffen „hotel“ oder „pension“:

```
!mf!sea:hotel oder pension
```

5.6 Abonnieren

Ein Thema abonnieren bedeutet, dass Sie über Neueinträge in diesem Thema (abonniertes Thema) informiert werden. Um ein Thema zu abonnieren, müssen Sie wieder den Pfad des Themas nach der Nachrichtenklassifikation „abo“ eingeben. Um ein Abonnement zu kündigen, müssen Sie einfach denselben Pfad eingeben, aber mit der Nachrichtenklassifikation zum Kündigen eines Abonnements „abod“. Mit folgendem SMS-Text könnte das Thema „test“ in dem Forum „e-government“ der Kategorie „Schwerpunkte“ abonniert werden.

```
!mf!abo:sch:gov:test:
```

Nach dem Versand dieser SMS werden Sie über neue Beiträge in diesem Thema informiert. Wie Sie über Neueinträge informiert werden (E-Mail oder SMS), ist über einen Internetzugang in Ihren Profileinstellung vorzunehmen. Zum Kündigen des oben erstellten Abonnements müsste die Nachricht wie folgt aussehen:

```
!mf!abod:sch:gov:test:
```

5.7 Registrieren

Registrieren braucht man sich nur einmal. Die Registrierung muss immer zuerst per Internet vorgenommen werden. Ist eine Kontoaktivierung per SMS eingestellt, müssen Sie auf die Ihnen zugesandte SMS mit einem vorgegebenen Text antworten. Damit kann sichergestellt werden, dass Sie ihre korrekte Mobiltelefonnummer angegeben haben. Ein Beispiel einer einfachen Benutzerkontoaktivierung mit dem Wort „register“ wäre:

```
!mf!register
```